



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA
DIPARTIMENTO DI SCIENZE ECONOMICHE ED AZIENDALI
"M.FANNO"

CORSO DI LAUREA IN ECONOMIA

PROVA FINALE

"IS THERE AN I IN TEAM?":
Il problema di agenzia di un atleta professionista

RELATORE:

CH.MO PROF. ALVISI ALBERTO

LAUREANDO/A: LUCARINI RICCARDO

MATRICOLA N. 1136018

ANNO ACCADEMICO 2018 – 2019

INDICE

INTRODUZIONE.....	4
1.TEORIA DELL'AGENZIA.....	6
1.1 L'APPROCCIO PRINCIPALE AGENTE.....	7
1.2 ASIMMETRIA INFORMATIVA: SELEZIONE AVVERSA E AZZARDO MORALE..	8
1.3 IL PROBLEMA DI AGENZIA NELLE ORGANIZZAZIONI SPORTIVE.....	9
2.LA NATIONAL BASKETBALL ASSOCIATION.....	11
2.1 STRUTTURA DEL CAMPIONATO.....	13
2.2 MERCATO, SALARY CAP, CONTRATTI.....	13
2.3 IL MODELLO PRINCIPALE AGENTE NELLE SQUADRE NBA.....	16
3.APPLICAZIONE PRATICA DEL MODELLO PRINCIPALE AGENTE: IL	
CONTRACT YEAR PHENOMENON.....	18
3.1 LE VOCI STATISTICHE ANALIZZATE.....	20
3.2 LA COMPARAZIONE DELLE STATISTICHE.....	20
3.3 SCOMPOSIZIONE DEL PLAYER EFFICIENT RATING.....	22
3.4 DA COSA VIENE INFLUENZATO IL SALARIO?.....	25
CONCLUSIONE.....	27
BIBLIOGRAFIA.....	30
SITOGRAFIA.....	33
BIBLIOGRAFIA TABELLE.....	35

INTRODUZIONE

Uno sportivo professionista, che pratica uno sport di squadra, opera principalmente per i suoi obiettivi personali o per quelli del team di cui fa parte? È questo il quesito di partenza. Esiste una teoria economica che si occupa proprio di definire il rapporto fra due soggetti: il principale, che rappresenta un'organizzazione, e l'agente, che è un soggetto assunto per compiere un determinato lavoro, in quanto possiede delle capacità uniche nel suo genere. Per questo egli spesso è in una posizione di vantaggio, in quanto è molto difficile monitorare e controllare il suo operato. Nel caso di uno sportivo professionista egli sarà l'agente, mentre il principale sarà l'organizzazione per cui lavora. Peculiarità degli sportivi è il fatto che, soprattutto se essi sono delle superstar, le loro capacità li rendono molto difficili da sostituire. Questo è il motivo per cui il loro potere contrattuale è molto più elevato rispetto ad un normale lavoratore. In questa sede la domanda è se le loro prestazioni sul campo di gioco avvengano per il bene della squadra o per il loro bene, che si può concretizzare nel vedersi offerti contratti più remunerativi e stimolanti dal punto di vista sportivo. Di solito il momento in cui un atleta raccoglie i frutti del suo operato dal punto di vista economico, è quello in cui si vede offerto un nuovo contratto da squadre interessate alle sue prestazioni. Per contestualizzare bene il fenomeno, il primo capitolo sarà incentrato sulla presentazione a livello astratto della teoria principale-agente e delle asimmetrie informative, che sono le leve sulle quali l'agente si basa per esercitare il suo potere contrattuale derivante dalle sue capacità necessarie all'organizzazione. Poi si entrerà nello specifico, concentrandosi sul comportamento degli atleti. A causa delle sue caratteristiche organizzative, il campionato nel quale andremo ad analizzare il comportamento dei giocatori sarà l'NBA, la principale lega professionistica di basket nordamericana (vi sono presenti squadre provenienti sia dagli Stati Uniti che dal Canada). La scelta di utilizzare l'NBA e non un altro campionato oppure un altro sport, è stata fatta perché la sua struttura e le caratteristiche contrattuali degli accordi che legano i giocatori alle squadre fanno in modo che sia frequente la possibilità che un giocatore si possa trovare in scadenza di contratto e quindi nella posizione di poter mettere da parte i risultati della squadra, per perseguire il proprio interesse economico. Anche lo sport selezionato, cioè la pallacanestro, è funzionale alla nostra causa dato che il fatto che si giochi in cinque contro cinque e che ogni giocatore sia messo alla prova sia in difesa che in attacco, rende ogni giocatore potenzialmente capace di far fare un grande salto di qualità alla squadra. Inoltre la cultura della statistica del mondo americano fa sì che i principali siti di analisi sportiva mettano a disposizione una grandissima quantità di numeri, che analizzano ogni sfaccettatura del gioco della pallacanestro. Le statistiche a disposizione infatti sono sia

statistiche aggregate che disaggregate, che prendono in considerazione il rendimento di un giocatore in tutte le fasi del gioco quali punti, rimbalzi, assist, stoppate, palle rubate, palle perse, falli. Il secondo capitolo dunque sarà una presentazione dell’NBA, per esplicitare bene il contesto in cui si trovano i giocatori. Gli aspetti analizzati, saranno quelli che trattano del giro di affari della lega, utile per capire la portata economica del fenomeno del basket NBA, e quelli riguardanti le caratteristiche dei contratti che i giocatori possono vedersi offerti, a partire dalla dimensione economica dei contratti, che li inserisce fra gli sportivi più pagati al mondo. Nel Il terzo capitolo invece, ci chiederemo se i giocatori si impegnano di più quando si avvicina il rinnovo del contratto e se per il loro interesse mettono da parte quello della squadra e quindi se il problema di agenzia viene dimostrato dai fatti nella NBA. La ricerca si concentrerà sui cestisti nell’ultimo anno di contratto, quello nel quale i giocatori e le squadre avrebbero la probabilità più alta di incorrere in casi di opportunismo dettati dalle asimmetrie informative fra principale ed agente, dato che è la stagione al termine della quale il giocatore firmerà un nuovo contratto. Per verificare le ipotesi ci baseremo su un’analisi delle statistiche dei giocatori che sono la cartina tornasole dell’impegno e del comportamento di ciascuno sul terreno di gioco. Per rispondere alla domanda riguardante l’outcome generale dei giocatori in prossimità della scadenza, esamineremo e confronteremo le statistiche di coloro che sono in scadenza di contratto con quelle di tutti i giocatori, a prescindere dalla loro posizione contrattuale. Scomporremo le statistiche aggregate dei giocatori nel Contract Year (l’ultimo anno prima della scadenza) e le confronteremo con le stesse statistiche della totalità dei giocatori per capire in quali elementi statistici i giocatori in scadenza di contratto offrono le prestazioni migliori o peggiori rispetto alla media della NBA. Successivamente cercheremo di capire se esistono ed eventualmente quali sono le statistiche che sulla base dei fatti sono collegate al vedersi offerto un contratto più elevato e vedendo dove i giocatori in scadenza hanno eventualmente reso di più potremmo verificare se essi effettivamente si impegnino di più per ottenere uno stipendio più elevato. Il fatto di utilizzare uno sport di squadra e non uno sport individuale, dove le superstar esistono comunque, per verificare la presenza del problema di agenzia, vuole anche verificare se in un ambito in cui il risultato di un gruppo dovrebbe essere la cosa più importante, più che in qualsiasi altro ambito lavorativo, il problema di agenzia può comunque trovare un riscontro reale.

1. TEORIA DELL'AGENZIA

La teoria dell'agenzia (Jensen & Meckling, 1976) nasce negli anni 70' e riguarda ciò che avviene all'interno delle organizzazioni, in cui spesso gravitano diversi soggetti con diversi interessi. I principi su cui si fonda questa teoria riguardano il fatto che molto spesso non tutti remano nella stessa direzione, e cioè vogliono il bene della organizzazione, ma ognuno punta a massimizzare la propria utilità (Eisenhardt, 1989). Esistono degli elementi che complicano il quadro e danno vita al problema di agenzia. Questi elementi sono: l'incompletezza contrattuale, le asimmetrie informative, la razionalità limitata, l'incertezza e i comportamenti opportunistici. La teoria dell'agenzia si fonda sulla presenza di almeno due diversi soggetti: il principale e l'agente. Il primo è colui che di solito ha interessi sovrapponibili a quelli dell'organizzazione di cui fa parte, perché di fatto ne è il proprietario e quindi la massimizzazione della sua funzione di utilità coinciderà con la massimizzazione della funzione di utilità dell'organizzazione. L'agente invece è colui che possiede delle skills e delle conoscenze di cui l'organizzazione ha bisogno per raggiungere i suoi obiettivi e viene ingaggiato dal principale con un contratto per eseguire determinati compiti. La sua posizione di potere è dovuta al fatto che nessun altro se non lui può eseguire efficacemente il lavoro assegnatogli. Chiaramente l'agente potenzialmente non è interessato al buon andamento dell'attività dell'organizzazione, bensì solamente a ricevere ciò che da contratto gli spetterebbe, quindi a massimizzare la sua funzione di utilità (Eisenhardt, 1989). Per questi motivi non sempre l'agente agirà per ottenere il miglior risultato possibile per il principale (Jensen & Meckling, 1976). Le due differenze chiave fra principale e agente sono quindi la differenza di obiettivi (organizational assumptions) e la differenza di caratteristiche e competenze (human assumptions) (Eisenhardt, 1989). Negli human assumptions possiamo annoverare razionalità limitata, opportunismo ed asimmetrie informative. Il monitoraggio dell'attività dell'agente da parte del principale comporterà una serie di costi di agenzia che quest'ultimo dovrà sostenere per esercitare un efficace controllo. In questa categoria possiamo annoverare le risorse impiegate dal principale e le perdite residue che riguardano le divergenze fra le azioni compiute realmente dall'agente e le scelte che invece avrebbero massimizzato l'utilità del principale. I costi che sarà invece l'agente a dover sostenere riguardano le risorse che esso impiega. (Jensen & Meckling, 1976) Per eseguire un maggiore controllo sulle azioni dell'agente, il principale ha la possibilità di porre dei vincoli contrattuali per limitare comportamenti opportunistici da parte dell'agente (Padilla, 2002). Un esempio di ciò potrebbe essere il fatto di obbligare l'agente ad un maggior impiego di risorse proprie e fare in modo che non sia conveniente per lui perseguire obiettivi discordanti da quelli

dell'organizzazione. Come afferma Eisenhardt (1989), esistono due diversi tipi di approcci alla teoria dell'agenzia: positivista e principale-agente. Per quanto riguarda la corrente positivista la caratteristica principale è la neutralità al rischio dei soggetti coinvolti (Dutta & Walker, 1992). Questo approccio individua due tipi di contratti fra principale e agente. Il primo è quello dei contratti outcome based e cioè relativi ad un determinato obiettivo che l'agente deve perseguire per conto del principale, che sarà dunque soddisfatto all'ottenimento di esso. Il secondo invece riguarda i contratti behaviour based in cui l'agente può ritenersi soddisfatto se da parte dell'agente è stato mantenuto un determinato comportamento. Questi due accorgimenti fanno in modo che si riducano drasticamente comportamenti opportunistici, obiettivo principale dell'approccio positivista. (Eisenhardt, 1989)

1.1 L'APPROCCIO PRINCIPALE-AGENTE

Per quanto riguarda il rapporto con il rischio, Katz & Rosen (2015) individuano in tre possibili declinazioni: propensione al rischio, neutralità al rischio (approccio positivista) e avversità al rischio. È proprio in quest'ultima declinazione che si trovano i soggetti secondo l'approccio principale-agente. Questo si contraddistingue da quello positivista perché l'obiettivo principale degli attori del rapporto di agenzia non è quello di limitare al massimo l'opportunismo attraverso obiettivi e vincoli contrattuali, bensì quello di ridurre al massimo i costi derivanti dalla relazione di agenzia per entrambi gli attori, considerando l'eventualità non solo di possibili comportamenti opportunistici ma anche dell'incertezza di risultati (Eisenhardt, 1989). Anche in questo caso si parla di contratti outcome based e behaviour based, ma la scelta del tipo di contratto in modo da ridurre i costi il più possibile avverrà a seconda del fatto di essere in condizione di informazione completa o meno. Più le informazioni sono incomplete per il principale, più esso avrà convenienza a formulare un contratto behaviour based perché con un contratto outcome based viene trasferito molto più rischio sull'agente, che dovendo rendere conto solamente sui risultati al principale non potrà essere efficacemente monitorato nei comportamenti correndo il rischio che i costi per il principale siano molto più alti (Eisenhardt, 1989). Più informazioni ha il principale, più sarà consigliato un contratto outcome based, dato che al diminuire dell'incertezza informativa diminuisce anche il rischio trasferito sull'agente. Analizzando invece la durata temporale del contratto, più sarà lungo più è consigliabile un contratto behaviour based visto che nel breve periodo quello che può interessare ad un principale è prevalentemente il raggiungimento degli obiettivi.

1.2 ASIMMETRIA INFORMATIVA:SELEZIONE AVVERSA E AZZARDO MORALE

Secondo Macho-Stadler & Perez-Castrillo (2001), un rapporto di agenzia si divide in differenti fasi.

1. Il principale propone un contratto all'agente
2. L'agente decide se accettare o rifiutare il contratto
3. L'agente compie la prestazione
4. Monitoraggio dei risultati e pagamento

È proprio all'interno di queste fasi che si annidano i casi di asimmetria informativa che prendono il nome di selezione avversa e azzardo morale. Per asimmetria informativa consideriamo il caso di un gioco in cui una delle parti (nel nostro caso principale e agente) possiede delle informazioni che l'altra parte non ha (Gibbons, 2005; Rasmusen, 2005). La principale caratteristica delle asimmetrie informative nel modello principale-agente riguarda i costi di agenzia che esse producono. A seconda del momento in cui si verifica l'asimmetria informativa, possiamo distinguere diverse tipologie (Salanie, 2005). Con selezione avversa consideriamo il caso in cui al momento della stipulazione del contratto l'agente possiede una serie di informazioni nascoste al principale che potrebbero essere anche decisive sul fatto di stipulare o meno l'accordo. In questo caso l'agente potrebbe riuscire ad avere delle condizioni più favorevoli rispetto al caso in cui tutte le informazioni fossero note a entrambe le parti (Padilla, 2002). Secondo il modello di Macho-Stadler & Perez-Castrillo (2001), che predispone quattro fasi del rapporto di agenzia, la selezione avversa si verifica nel momento della negoziazione e cioè nella prima fase del rapporto fra principale-agente, quella in cui il principale propone il contratto all'agente. Per questo motivo la selezione avversa si configura come un caso di opportunismo pre-contrattuale. Esiste poi un'ulteriore declinazione della selezione avversa che prende il nome di segnalazione. Questo fenomeno consiste nel fatto che l'agente possa manipolare la sua immagine in modo da essere più appetibile per un potenziale principale che è alla ricerca di un soggetto che abbia le necessarie caratteristiche per poter svolgere efficacemente un compito (Salanie, 2005). La seconda tipologia di asimmetria informativa che si può verificare è quella dell'azzardo morale. Nel modello di Macho-Stadler & Perez-Castrillo (2001), questo si posiziona nella terza fase, quella in cui l'agente compie la prestazione e consiste in azioni che l'agente compie, all'insaputa del principale, per aumentare la sua utilità a scapito di quella del principale stesso. Nonostante la situazione al momento della stipulazione del contratto, fosse una situazione di simmetria informativa,

azioni nascoste dell'agente possono cambiare le carte in tavola. Per questo, l'azzardo morale è definito un caso di opportunismo post- contrattuale. I motivi per cui il principale non riesce a monitorare l'agente possono essere costi troppo alti di controllo oppure altre circostanze casuali (Salanie, 2005). I casi di azzardo morale sono più frequenti laddove è più difficile per il principale controllare e possedere informazioni sul comportamento dell'agente. Per ovviare a questo problema il principale ha nella natura del contratto con l'agente un valido alleato. Infatti in presenza di incertezza e in cui è la natura dello sforzo a fare la differenza sono consigliabili contratti con retribuzioni variabili legate ai risultati conseguiti e all'efficacia della prestazione (Rasmusen, 2005).

1.3 IL PROBLEMA DI AGENZIA NELLE ORGANIZZAZIONI SPORTIVE

Le organizzazioni sportive professionistiche non sono imprese come tutte le altre. Quello che le differenzia da altre organizzazioni è la presenza di atleti di altissimo livello, che eccellono in una specifica disciplina. Questo rende gli atleti, cioè i lavoratori più importanti per le società, unici ed inimitabili. Chiaramente si può sempre sostituire un giocatore con un altro ma la differenza fra un atleta con un certo talento ed uno con un talento anche di poco inferiore è molto più marcata che in ambiti professionali in cui i lavoratori sono perfettamente sostituibili. Spesso questa differenza è quella che passa fra perdere o vincere, cioè il perseguire o meno il principale obiettivo di una organizzazione sportiva. La non perfetta sostituibilità degli atleti è stata affrontata da Rosen (1981) parlando del fenomeno delle *"Economics of Superstar"*. Le superstar godono di un potere contrattuale molto elevato ed hanno guadagni molto più alti rispetto ad altri praticanti nello stesso ambito, proprio perché per le squadre il fatto di averle o meno in campo è molto importante. Per le società i principali mezzi per aumentare gli introiti sono la vendita dei diritti televisivi e il denaro derivante dai tifosi, che pagano per assistere dal vivo agli eventi sportivi e per acquistare il merchandising della squadra ed ovviamente avere i giocatori migliori può essere molto importante anche da questo punto di vista, come spiegato da Hausman e Leonard (1997) che evidenziano la differenza nell'affluenza alle partite e nei contratti televisivi fra le squadre che hanno nelle proprie fila i giocatori di vertice e le altre. Pensando al calcio, i principali club mondiali sono quelli che riescono a combinare i vari aspetti, fatturando cifre molto importanti, ma riuscendo ogni anno a creare le condizioni per puntare a vincere le competizioni a cui partecipano (Calcio&Finanza, 2018). Grazie al giro di denaro che negli ultimi decenni è sempre più ampio nel mondo dello sport, molti atleti professionisti sono arrivati a guadagnare cifre da capogiro, rendendo questo tipo di professione una delle più remunerative al mondo. Il mezzo di lavoro dell'atleta è il proprio corpo. I contratti, che secondo Baker (1992) sono il mezzo dei datori di

lavoro per controllare i lavoratori, impongono all'atleta di preservarlo e coltivarlo, per poter essere sempre performante ai massimi livelli. Questo comporta il fatto che uno sportivo debba curare l'alimentazione, il riposo, le proprie condizioni medico-sanitarie e le proprie condizioni psicofisiche. Il problema di agenzia nasce proprio qui, perché un atleta può essere un professionista esemplare, lavorando sempre al massimo delle sue capacità ottenendo il meglio dal proprio fisico, pur avendo obiettivi differenti da quelli dell'organizzazione. Il sistema di controllo in quasi tutte le organizzazioni sportive, che prevede una serie di multe e decurtazioni dello stipendio, può molto spesso punire solo la condotta poco professionale dei giocatori ma non può fare nulla nel caso in cui ci siano delle prestazioni durante le partite non in linea con quelle desiderate. Il sistema di coordinamento per punire il comportamento non professionale è quello che Mintzberg (1983) ha definito come standardizzazione dei processi dove l'organizzazione impone ai giocatori di seguire un determinato piano di allenamento e uno stile di vita affine con la propria professione. L'unico mezzo per controllare le performance sono i bonus legati agli obiettivi di squadra e solo in scadenza di contratto o in prossimità di una possibile firma i giocatori possono essere giudicati per i risultati che hanno portato o che possono portare alla squadra. Sarà in quel momento che avverrà un processo di standardizzazione degli output (Mintzberg, 1983). Un giocatore (l'agente) può comportarsi in maniera egoista nei confronti del principale perseguendo solo i suoi obiettivi personali, giocando per se stesso e non per la squadra (White & Sheldon, 2014). Così facendo il giocatore mette da parte l'interesse per i risultati collettivi e punta tutto sul fornire una prestazione migliore possibile a livello statistico, vista tutta l'importanza che viene sempre più conferita ai numeri per valutare le prestazioni sportive in quanto vengono considerate un modo oggettivo per definire se un giocatore stia dando un considerevole apporto alla causa o meno (Baerg, 2017). La nostra analisi si concentrerà sul capire se questo fenomeno ha luogo in una lega come l'NBA.

2 LA NATIONAL BASKETBALL ASSOCIATION

La NBA (NBA.com) è la principale lega professionistica mondiale di pallacanestro, all'interno della quale sono presenti franchigie statunitensi e canadesi. Fondata nel 1946, la peculiarità di questo campionato è il fatto che a differenza, per esempio, di quanto avviene con il calcio, in cui diversi campionati nazionali si spartiscono le migliori squadre e quindi i migliori calciatori, in NBA sono presenti tutti i migliori cestisti del mondo provenienti sia dal continente americano sia dagli altri continenti. Questo rende l'NBA un campionato unico nel suo genere, in cui tutti i massimi rappresentanti di uno sport competono fra di loro. La grande forza di questo campionato è assolutamente il giro d'affari che esso muove. Forbes (2019) ha stimato che il valore di New York Knicks e Los Angeles Lakers, due fra le più rinomate squadre NBA, si aggiri intorno ai 4 miliardi di dollari. Il valore medio di una franchigia NBA, invece è di 1.9 miliardi di dollari (Forbes, 2019). Per dimostrare quanto l'NBA sia in continua ascesa economica basti pensare che il valore medio delle franchigie sia cresciuto del 13% solo durante l'ultima annata sportiva. Sempre Forbes ha stimato che i ricavi (revenues) delle franchigie durante la stagione 2018/19 siano stati pari a 5 miliardi di dollari complessivi, da sommare a quelli dell'NBA come lega, che ammontano a circa 3 miliardi di dollari che sono stati divisi equamente fra tutte e 30 le franchigie (circa 100 milioni ciascuna). Questo porta ad una cifra complessiva di 8 miliardi di dollari, quattro volte più grande rispetto all'inizio del nuovo millennio (Gough, 2019). La grande forza economica che in 70 anni la lega ha costruito e che le ha permesso di sopravvivere a tutte le altre leghe professionistiche americane è frutto di alcuni capisaldi. Il primo è sicuramente l'attenzione ai diritti, all'uguaglianza e all'etica che è sempre stata una delle cose su cui ha puntato l'NBA per diffondere il suo brand nel mondo ed includere quanti più appassionati possibili di qualsiasi razza, ceto sociale e provenienza geografica. Una delle grandi fortune su cui l'NBA ha poi costruito il suo marchio sono stati i grandi riflettori posti sui giocatori più rappresentativi (NBA.com | History). L'NBA, infatti, ha capito fin da subito che per fidelizzare un pubblico e creare un bacino d'utenza più grande possibile la sola spettacolarità del gioco non bastava. Serviva creare dei personaggi in grado di catturare l'attenzione di media e tifosi. L'importanza delle superstar è rilevante anche a livello economico, come dimostrato da Hausman e Leonard (1997) che hanno calcolato che negli anni 90' il valore per le trenta franchigie NBA di un giocatore come Michael Jordan fosse di 53 milioni di dollari in termini di biglietti venduti e introiti dalle TV. Questo perchè la presenza di superstar nella lega non dà beneficio solo alle squadre in cui giocano, bensì anche alle squadre che le affrontano. Anche dal punto di vista della copertura mediatica l'NBA ha anticipato moltissime altre

organizzazioni sportive, portando la possibilità di vedere le partite in televisione, sia in diretta negli Usa, sia in differita negli stati con un fuso orario differente. Oggi i contratti firmati dalle franchigie NBA con le varie televisioni ammontano a circa 24 miliardi di dollari complessivi. L'altro punto di forza su cui la lega ha puntato è stato sicuramente il merchandising (Marsilio, 2018). Le squadre NBA, infatti, hanno effettuato grossi investimenti per sviluppare oggetti e capi d'abbigliamento in grado di realizzare più vendite possibili. Si stima che negli ultimi anni il giro d'affari dell'oggettistica NBA abbia superato i 10 miliardi di dollari annui (Marsilio, 2018). Anche le sponsorizzazioni di divise e arene di gioco portano notevoli incassi alle franchigie. Basti pensare che il contratto firmato con la Nike dalla lega per produrre le divise è di un miliardo di dollari (Reiff, 2019). Lo stesso vale per le arene. Un'azienda per dare il suo nome a uno stadio in cui gioca l'NBA deve spendere circa 500 milioni di dollari (Reiff, 2019). Anche i giocatori vengono scelti dalle aziende per diventare loro uomini immagine. Capostipite di questo fu Michael Jordan. Secondo una ricerca di Badenhausen (2018) per Forbes, ci sono attualmente dieci giocatori NBA che guadagnano una cifra superiore ai 12 milioni di dollari annui grazie alle sponsorizzazioni. Primo in questa classifica è LeBron James, che percepisce 52 milioni grazie ad accordi con aziende del calibro di Coca Cola, Nike e Kia Motor. Anche i contratti da cestisti ne hanno beneficiato dato che, grazie allo spropositato aumento dei guadagni per i team, i giocatori nel 2017 con l'ultimo accordo con i proprietari, il Collective Bargaining Agreement (NBPA, 2017), hanno visto i loro ingaggi più che raddoppiati rispetto all'era Jordan. I giocatori più pagati della lega hanno stipendi lordi che superano i 30 milioni di dollari annui, mentre il minimo salariale si aggira intorno al milione annuo. Come per i contratti di sponsorizzazione, anche quelli per le prestazioni sportive presentano una differenza molto più elevata fra superstar e comprimari, rispetto alla differenza di talento. Questo fenomeno, spiegato da Rosen (1981), vale non solo in campo sportivo ma in ogni ambito in cui ci sia la presenza di superstar, ad esempio nel campo della musica come spiega Krueger (2005) che fa notare come negli anni 90' il 70% dei ricavi derivanti dai concerti andasse al 5% degli artisti che potevano permettersi di far costare molto di più i loro biglietti dato che la loro popolarità superava di gran lunga la differenza di talento. Il fatto che la differenza di talento fra le star sia inferiore alla differenza di popolarità e quindi di guadagni, è sostenuto anche da Adler (2006), che però afferma anche che nello sport la differenza di talento sia molto più facile da misurare e che nell'arte sia anche molto importante la promozione dell'artista. Il CBA è sostanzialmente l'accordo che regola ogni cosa nell' NBA. Riguarda ogni aspetto dei contratti dei giocatori e viene firmato sia dai rappresentanti del sindacato dei giocatori, sia dai proprietari delle squadre. Le sue origini

risalgono al 1957 quando ci fu il primo accordo fra l'NBPA (fondata nel 1954 da Bob Cousy) e l'NBA rappresentata dal commissioner Podoloff (Bradley, n.d.) .

2.1 STRUTTURA DEL CAMPIONATO

La lega NBA non risponde direttamente a nessuna federazione sportiva. Per questo motivo non esiste alcun sistema di promozioni o retrocessioni .Questo permette alle squadre di pianificare molto più a lungo termine l'attività, avendo la garanzia che qualche anno di risultati amari non potrà compromettere il futuro della franchigia. Il campionato NBA è composto di trenta franchigie divise con un criterio di provenienza geografica in due conference: Eastern e Western Conference (NBA.com). Esse godono di grande flessibilità, in quanto possono essere trasferite dai proprietari in altre città oppure anche cambiare denominazione. Queste scelte, prima di divenire ufficiali, vanno approvate dall'assemblea di tutti i proprietari: l'NBA Board of Governors. Il campionato è composto da una regular season, a cui partecipano tutte le squadre e dai playoffs ai quali si qualificano le migliori otto squadre di ogni conference.

2.2 MERCATO, SALARY CAP, CONTRATTI

A differenza di ciò che accade in Europa il mercato NBA non utilizza le valutazioni dei cartellini dei giocatori come elemento preponderante. Le squadre NBA non possono acquistare i giocatori, bensì possono scambiare giocatori con altre squadre oppure offrire contratti ai giocatori che non ne hanno firmato nessuno con un'altra squadra, i cosiddetti free agents (NBA.com).Un fattore molto importante da tenere in considerazione è il fatto che gli stipendi annui dei giocatori scambiati devono essere quasi equivalenti (NBPA, 2017). Il mercato nella NBA inizia a fine giugno dopo la fine del campionato, quando si svolge il draft. Nel draft le squadre hanno la possibilità di selezionare i migliori giovani provenienti dai college nordamericani e dai campionati degli altri continenti. L'ordine di scelta è determinato dal risultato della stagione precedente. Le 14 squadre che non hanno centrato i playoffs partecipano ad una lottery, in cui vengono estratte quelle che saranno le prime tre squadre a selezionare i giocatori. Ovviamente peggiore è stato il record di una squadra rispetto alle altre, più alta sarà la possibilità che essa venga estratta. Dopo l'estrazione le restanti squadre vengono accodate in ordine di record e la stessa cosa succede per le squadre che invece hanno partecipato ai playoffs. Ogni squadra può scegliere due volte. I giocatori selezionati al primo giro hanno contratti della durata di quattro anni, con uno stipendio già determinato che varierà in base alla posizione di scelta (Bradley, n.d.; NBPA, 2017). Dopo i primi due anni garantiti, le squadre possono comunque decidere se confermare o meno i giocatori. I giocatori scelti al

secondo giro, invece, non hanno nessun tipo di contratto ma chi li sceglie detiene il diritto e la priorità nell'offrire loro un contratto (NBPA, 2017). Le scelte al draft possono essere usate come moneta di scambio in aggiunta o sostituzione ai giocatori. Dopo il draft le squadre fino a metà luglio possono solamente effettuare scambi con altre franchigie. Da metà luglio in poi, invece inizia la possibilità di ingaggiare i free agents. Esistono due tipologie di free agents (NBA.com): gli Unrestricted Free Agents (UFA), che non hanno vincoli con nessun team, e i Restricted Free Agents (RFA). I RFA, il cui fenomeno è regolato dal CBA (NBPA, 2017), sono giocatori che, essendo al termine del loro contratto, possono ricevere offerte da altre franchigie interessate a loro. La loro squadra attuale a quel punto ha due giorni di tempo per pareggiare l'offerta più alta ricevuta dal giocatore e in questo modo trattenerlo. Anche per gli UFA ci potrebbero essere delle clausole contrattuali, chiamate Team Option e Player Option. La Team Option è la possibilità della squadra di prolungare automaticamente il contratto di uno o due anni, a seconda di cosa è stato stabilito al momento della firma. La Player Option offre invece questa possibilità al cestista (NBPA, 2017). La NBA ogni anno mette a disposizione una lista con tutti i giocatori free agents (NBA Free Agents Tracker | Spotrac). Le franchigie hanno la possibilità di effettuare scambi tra di loro fino alla trade deadline che è fissata nella settimana successiva alla pausa per l'All Star Game, una partita di esibizione fra i migliori giocatori della lega, che di solito si tiene nella seconda metà di febbraio. Dopo questa data, le franchigie hanno la possibilità di far firmare soltanto giocatori free agents, inoltre tutti i contratti ai giocatori nei roster diventano garantiti sino al termine della stagione (NBPA, 2017). Per evitare un disequilibrio fra le possibilità di vincere il titolo delle squadre, la NBA ha istituito un modello salariale, chiamato salary cap, per cui la somma degli stipendi dei giocatori di una squadra non può superare un certo ammontare, che è lo stesso per tutte le franchigie. Questo modus operandi è in forte contraddizione con quello occidentale dove, per esempio, nella Serie A di calcio italiana, Cristiano Ronaldo della Juventus guadagna più di intere rose di altri club. Se gli stipendi superano il tetto salariale imposto dal salary cap, le squadre sono costrette a versare una tassa chiamata luxury tax, che ammonta alla differenza fra il monte stipendi e il tetto salariale moltiplicata per 1.5. Il valore del salary cap viene prima stimato, poi determinato nel CBA (NBPA, 2017) a breve termine in base ai guadagni totali delle franchigie. Ovviamente esiste anche un limite minimo al di sotto del quale la somma degli stipendi non può andare, si tratta del salary floor (NBPA, 2017). Un'altra caratteristica del salary cap è la regola del Cap Hold, che dice che, quando un giocatore arriva in scadenza di contratto, il salary cap della squadra con cui firma il nuovo contratto sarà "occupato" per una cifra pari allo stipendio precedente aumentato di una determinata percentuale (NBPA, 2017). In questo modo anche se un'offerta in denaro ad un giocatore è

più bassa dello stipendio precedente, si scongiura la possibilità che i giocatori accettino offerte esageratamente basse dalle squadre, cosa che potrebbe falsare l'equilibrio competitivo del campionato. L'entità dei possibili contratti viene determinata dal CBA (NBPA, 2017), che determina un massimo e un minimo salariale per tutti i giocatori. I valori di massimo e minimo aumentano proporzionalmente agli anni di esperienza nella Lega. Questo significa che un veterano avrà un contratto garantito minimo e massimo più alto rispetto ad un giovane (Bradley, n.d.). Per evitare un ricambio generazionale troppo netto e marcato, l'NBA garantisce alle squadre che firmano giocatori al minimo salariale il rimborso della differenza fra il contratto in essere e il contratto minimo che avrebbe un giocatore senza esperienza nella lega. Grazie a questa regola e al fatto che, le squadre tendono a fidarsi di più di giocatori con un certo curriculum, è stato dimostrato che, entro certi limiti, l'età non è un fattore discriminante per la scelta dei giocatori (Ducking, Groothuis, & Hill, 2014). Per quanto riguarda il massimo salariale, anch'esso è influenzato dagli anni di esperienza in NBA. Un giocatore con una esperienza da 0 a 6 anni potrà avere un contratto pari al 25% del salary cap, un giocatore con una esperienza da 7 a 9 anni, un contratto pari al 30% del salary cap, mentre la percentuale aumenta fino al 35% se un giocatore è nella lega da almeno dieci stagioni. Quest'ultima novità è stata introdotta nell'ultimo CBA (NBPA, 2017). Se poi un giocatore durante i primi sei anni di carriera matura due inserimenti nei quintetti All-NBA (che raggruppano i migliori giocatori della stagione), oppure due partenze in quintetto all'All Star Game o diventa MVP (Derrick Rose Rule), le squadre possono già offrirgli un contratto pari al 30% del salary cap. La regola del massimo salariale e in generale il salary cap mitiga per certi versi il fenomeno delle "superstar economics " (Rosen, 1981), perché non permette alle squadre più ricche di offrire più soldi ai giocatori più importanti. Soltanto i contratti con una durata di quattro o più anni possono essere rinegoziati e quindi rinnovati prima della scadenza, e solo dopo tre anni dalla firma. I giocatori veterani (esperienza decennale nella lega) non possono mai firmare per più di tre stagioni. Le squadre possono anche, in qualsiasi momento, "tagliare" un giocatore: questa operazione consiste nel corrispondergli tutto il contratto garantito, che continuerà a pesare sul salary cap, e successivamente svincolarlo, in modo da avere la possibilità di firmare un altro giocatore. Esistono poi delle eccezioni, che hanno lo scopo di permettere alle squadre di ri-firmare i giocatori, nonostante questo porti ad un sfioramento del tetto salariale. Le principali sono la Bird Exception, la Non- Bird Exception e la Early Bird Exception c. La Bird Exception consiste nel fatto che se un giocatore milita in una squadra da almeno tre anni, essa può rinnovarlo per massimo altri cinque anni, anche andando sopra il salarycap e maggiorando lo stipendio fino al 7,5%. La Non- Bird Exception dice invece che se un giocatore milita da un anno in una squadra, essa può offrirgli un

contratto di massimo quattro anni, maggiorato fino al 4,5%. La Early Bird Exception dice che se un giocatore milita da due anni in una squadra, essa può offrirgli un contratto di durata compresa fra due e quattro anni, maggiorato del 7,5% annuo (NBPA, 2017). Il salary cap della NBA è definito “soft cap” perché attraverso le Exceptions, o attraverso il pagamento della luxury tax può essere sfiorato. Esistono poi dei casi specifici in cui il salary cap da “soft” diventa “hard” (non si può andarci sopra in alcun modo) e cioè quando le squadre utilizzano due particolari tipi di eccezioni (Non-Taxpayer Mid-Level Exception e Bi-annual Exception) (NBPA, 2017).

2.3 IL MODELLO PRINCIPALE AGENTE NELLE SQUADRE NBA

Nelle squadre NBA, il rapporto principale agente si consuma fra il giocatore (l'agente) e l'organizzazione (il principale). Le regole del mercato NBA non prevedono la possibilità di vendita dei giocatori, bensì solamente la possibilità per le squadre di scambiare i propri giocatori con quelli di altre squadre, oppure firmare i giocatori svincolati, i cosiddetti free agents. Queste caratteristiche del contesto ambientale fanno sì che sia un fenomeno molto diffuso quello dei giocatori che cambiano maglia alla scadenza del contratto. Il fatto di non poter rinnovare contratti di durata inferiore a tre anni, inoltre, obbliga in molti casi le parti ad aspettare la scadenza dell'accordo prima di stipularne uno nuovo. Inoltre, come ha dimostrato uno studio di Berri & Krautmann (2006), i contratti sono generalmente più brevi per evitare che la classica sindrome da appagamento contrattuale faccia sì che le prestazioni di un giocatore che ha firmato un contratto lungo ed importante, invece di migliorare, peggiorino. Un aspetto molto importante da tenere in considerazione è quello delle motivazioni. Come ha teorizzato Vroom (1964), la motivazione è composta dal prodotto di tre elementi: aspettativa (giudizio che l'individuo formula sulla possibilità di raggiungere un certo risultato attraverso un certo sforzo), valenza (importanza data ad un determinato obiettivo), strumentalità (ricompensa ottenuta al raggiungimento di un obiettivo). La motivazione di un giocatore può essere intrinseca (dettata cioè dalla passione per il proprio sport) o estrinseca (dettata cioè da elementi esterni, primo fra tutti il denaro). In un ambiente come l'NBA, dove i giocatori vanno frequentemente in scadenza di contratto, quindi potenzialmente rimangono disoccupati, e sono comunque delle piccole aziende, che devono produrre in un arco di tempo relativamente corto (la lunghezza della carriera) più denaro possibile, le motivazioni estrinseche e in particolare la valenza sono molto alte (Frey, 2002). Il giocatore (l'agente) avrebbe un grande interesse, molto più forte di quello di far vincere la squadra, di offrire delle buone prestazioni per poter ottenere un nuovo contratto più ricco di quello precedente. Le caratteristiche dell'NBA determinerebbero che i giocatori siano molto più motivati a giocare

meglio, esibendo anche ovviamente migliori statistiche. Come ha ipotizzato Frey (2002) un giocatore avrà motivazioni più alte, più si avvicina la fine del contratto e quindi il momento in cui esse raggiungono l'apice sarà nella stagione antecedente alla scadenza del contratto stesso. Eccezione che conferma la regola è quella di Dirk Nowitzki, che durante tutta la sua carriera NBA, in cui ha giocato sempre nei Dallas Mavericks, ha spesso firmato contratti inferiori al massimo a cui poteva aspirare, per permettere a Mark Cuban, il proprietario, di offrire più soldi ad altri giocatori, mantenendo così la squadra competitiva. Forbes (2014) ha stimato che il tedesco abbia rinunciato potenzialmente a 70 milioni di dollari.

3. APPLICAZIONE PRATICA DEL MODELLO PRINCIPALE AGENTE: IL CONTRACT YEAR PHENOMENON

Come abbiamo detto precedentemente, il momento in cui un giocatore ha le più alte motivazioni, almeno dal punto di vista economico, è la stagione al termine della quale il suo contratto volgerà al termine. Prendendo spunto dalla teoria dell'agenzia, e considerando la struttura contrattuale delle leghe professionistiche sportive americane (fra cui l'NBA), in cui è molto frequente il fatto che i giocatori vadano in scadenza di contratto, è stato ipotizzata la presenza di un fenomeno che sarebbe abbastanza diffuso chiamato Contract Year Phenomenon (Stiroh, 2007; White & Sheldon, 2014). L'appena citato consisterebbe nel fatto che i giocatori, puntando principalmente a massimizzare la propria utilità (Eisenhardt, 1989), durante l'ultimo anno del loro contratto con una franchigia, metterebbero da parte l'interesse per i risultati del team, avendo come unico obiettivo e desiderio quello di esibire statistiche migliori alle squadre interessate ad ingaggiarli. L'importanza delle statistiche è confermata da uno studio di Stiroh (2007) che ha dimostrato come ad ogni punto segnato in più di media a partita, il salario che un cestista si vedrà offerto aumenta di circa 300.000 dollari annui. Lo stesso Stiroh (2007) ha notato come i giocatori più produttivi durante il Contract Year ricevano contratti più lunghi e remunerativi. White & Sheldon (2014) hanno dimostrato inoltre che ci sono moltissimi esempi, nei quali un giocatore, nell'annata precedente e nell'annata successiva a quella del Contract Year, mette insieme generalmente statistiche peggiori a quelle del Contract Year stesso. Anche Ducking (2014) ha rilevato come le statistiche siano il miglior biglietto da visita che un giocatore può dare ai general manager delle franchigie NBA. Questo è il motivo per cui Berri, Brook, & Schmidt (2007) hanno convenuto come non sia valida l'equazione per la quale più spendo, più vinco, perché gli stipendi sarebbero direttamente collegati alle statistiche esibite e non al vero valore dei giocatori. In un sistema come quello NBA, che presenta restrizioni riguardo il minimo ed il massimo della somma degli stipendi dei giocatori (salary floor e salary cap), il monte stipendi della squadra inciderebbe sulle vittorie soltanto per il 16%. Questo vuol dire che l'84% delle squadre che sono arrivate al titolo non avevano uno fra i più alti monti stipendi della lega. Le statistiche esibite dai giocatori, inoltre, molte volte sono legate al contesto in cui si trova un giocatore e alle sue motivazioni (Frey, 2002), ma cambiando questi due fattori potrebbero cambiare sensibilmente. Inoltre Berri & Krautmann (2006) hanno spiegato come solo il 40% delle prestazioni dei giocatori in una stagione si ripetono ad un livello paragonabile nella stagione successiva. Il restante 60% dei giocatori offrirà prestazioni di livello inferiore o superiore. A parziale smentita di quello che viene detto riguardo all'esistenza del Contract

Year Phenomenon, Stroh (2007) afferma che, nonostante i giocatori nel Contract Year tendano ad essere più egoisti rispetto all'anno precedente, una squadra di giocatori che hanno molto da dimostrare rende mediamente di più di un gruppo di giocatori con contratti lunghi e poco motivati anche in termini di vittorie di squadra (Berri & Krautmann, 2006). Assumendo quindi la possibile esistenza del Contract Year Phenomenon abbiamo esaminato le statistiche dei giocatori in scadenza di contratto per cercare di trovare delle anomalie in grado di farci affermare che esse sono dovute allo status contrattuale del giocatore. La nostra analisi si struttura a partire dalla stagione 2010/11 fino alla stagione 2018/19. Nel mezzo di questo intervallo temporale, il CBA è stato riformato e modificato due volte, nel 2011 (NBPA, 2011) e nel 2017 (NBPA, 2017). Il principale cambiamento occorso in questi due momenti riguarda il valore del salary cap, che non è altro che una percentuale dei ricavi delle franchigie NBA. Il risultato degli ultimi due CBA è stato che il Basketball Related Income (la percentuale di revenues concordata destinata ai giocatori) è passata prima dal 57% al 52% (NBPA, 2011), poi dal 52% all'attuale 50% (NBPA, 2017). Tuttavia i guadagni sempre più alti delle franchigie hanno portato comunque il valore assoluto del salary cap e, di conseguenza anche gli stipendi, ad alzarsi. L'importanza di queste considerazioni riguarda il fatto che tutte le volte che è aumentato il salary cap, anche i nuovi contratti firmati sono stati proporzionalmente più ricchi, aumentando generalmente di più rispetto alla percentuale di aumento di salary cap. L'eventualità di avere statistiche più alte in maniera anomala in alcune annate sarebbe quindi spiegata dal fatto che ad ogni aumento del salary cap le motivazioni estrinseche (il denaro) dei giocatori (Vroom, 1964) aumentano sensibilmente e con loro le loro prestazioni. Ecco come è evoluto il salary cap nelle ultime dieci stagioni:

2010/11	58.044 million USD
2011/12	58.044 million USD
2012/13	58.044 million USD
2013/14	58,679 million USD
2014/15	63.065 million USD
2015/16	70.000 million USD
2016/17	94.143 million USD
2017/18	99.093 million USD
2018/19	108.00 million USD

Tabella 1: Evoluzione del salary cap nell'ultimo decennio

Gli aumenti abbastanza significativi, a partire dalla stagione 2014/15 fanno sì che lo stipendio medio dei giocatori nell'ultimo lustro abbia subito una fisiologica crescita.

3.1 LE VOCI STATISTICHE ANALIZZATE

Per capire se effettivamente i giocatori si impegnano di più durante il Contract Year, abbiamo eseguito una comparazione fra le statistiche dei giocatori in scadenza di contratto e le statistiche della totalità dei giocatori. Le statistiche le abbiamo potute reperire nel sito Basketball-Reference.com mentre gli stipendi li abbiamo reperiti su ESPN.com (<http://www.espn.com/nba/salaries>). Per quanto riguarda le voci statistiche assolute esse sono tutte state armonizzate a un minutaggio pari a 36 minuti in modo che la nostra analisi non sia influenzata dai minuti giocati dai cestisti in esame. La voce che per prima analizzeremo è quella del PER (Player Efficiency Rating) (Hollinger, 2011), che è una statistica avanzata, combinazione di altre statistiche, che misura l'outcome dei giocatori in tutte le situazioni di gioco e di conseguenza la loro performance generale. Il PER è armonizzato ad un valore medio di 15, perciò cifre al di sotto di questa soglia sono sintomo di prestazioni negative e globalmente controproducenti.

3.2 LA COMPARAZIONE DELLE STATISTICHE

In questo paragrafo andremo a confrontare le statistiche della totalità dei giocatori con quelle dei giocatori nel Contract Year. Per avere numeri veritieri prenderemo in considerazione solamente i dati dei giocatori che hanno giocato un numero di minuti a partita pari o superiore a 24, ovvero la metà di quelli disponibili. Il motivo di questa scelta è il fatto che un giocatore che rimane in campo per un numero di minuti troppo basso, alla lunga non sarà così decisivo per le sorti di una squadra. Quando si parla di giocatori che sono nel Contract Year consideriamo inizialmente nello stesso insieme sia cestisti nel rookie scale, sia UFA che RFA. Per attingere a quali giocatori fossero nella situazione a noi congeniale abbiamo attinto all' NBA Free Agents Tracker, del sito (NBA Free Agents Tracker | Spotrac). Ecco le statistiche riguardanti la totalità dei giocatori:

STAGIONE	N°GIOCATORI	PER
2010/11	140	16,71286
2011/12	127	17,02598
2012/13	142	16,62465
2013/14	158	16,22405
2014/15	156	16,23462
2015/16	146	16,3137
2016/17	156	16,42308
2017/18	143	16,24755
2018/19	143	16,62867
MEDIE	145,6667	16,47855

Tabella 2: Il PER della totalità dei giocatori¹

Ecco i risultanti riguardanti i giocatori nel Contract Year.:

STAGIONE	N°GIOCATORI	PER
2010/11	28	16,03103
2011/12	36	16,57297
2012/13	42	16,03256
2013/14	44	15,72667
2014/15	53	16,39649
2015/16	48	15,44694
2016/17	38	16,55897
2017/18	29	17,21
2018/19	41	17,14762
MEDIE	39,88889	16,30458

Tabella 3: Il PER dei giocatori nel Contract Year

A partire da questi dati, attraverso il software Gretl, abbiamo potuto ricavare una retta di regressione². La nostra variabile dipendente è la performance in partita (concretizzato dal PER), mentre la nostra variabile indipendente è una dummy: il fatto di essere o meno nell'ultimo anno di contratto

¹ Il valore del PER non è pari a 15 come spiegato in precedenza perché non stiamo considerando un campione con tutti i giocatori della lega, bensì solo quelli che hanno giocato più di 24 minuti di media a partita

² Livello di significatività : *** per p-value < 0.001; ** per p-value < 0.01; * per p-value < 0.1

Modello 1: OLS, (n = 1312)

Variabile dipendente: PER

	<i>Coefficiente</i>	<i>Errore Std.</i>	<i>rapporto t</i>	<i>p-value</i>	
Const	16,5473	0,141590	116,9	<0,0001	***
v2	-0,242702	0,266060	-0,9122	0,3618	
Media var. dipendente	16,47855	SQM var. dipendente	4,338465		
Somma quadr. Residui	24622,70	E.S. della regressione	4,338744		
R-quadro	0,000636	R-quadro corretto	-0,000128		
F(1, 1308)	0,832123	P-value(F)	0,361828		
Log-verosimiglianza	-3780,345	Criterio di Akaike	7564,690		
Criterio di Schwarz	7575,045	Hannan-Quinn	7568,574		

3.3 SCOMPOSIZIONE DEL PLAYER EFFICIENCY RATING

Nella seconda parte della nostra analisi effettueremo la scomposizione del PER sia dei giocatori nel Contract Year che della totalità dei giocatori in voci statistiche più specifiche.

Esse sono indicate in questa legenda:

PTS	Punti segnati per partita.
TS%	Percentuale totale di tiro, che è calcolata tramite la seguente formula: $TS\% = PTS / [FGA^3 + (0,44 * FTA^4)] * 100$
TRB	Numero di rimbalzi, sia offensivi che difensivi, catturati per partita.
AST	Numero di assist distribuiti per partita.
BLK	Numero di stoppate effettuate per partita.
TOV	Numero di palle perse dal giocatore per partita.
PF	Numero di falli commessi per partita.

Tabella 4: La scomposizione del PER

³ Tiri dal campo tentati a partita

⁴ Tiri liberi tentati a partita

Ecco i dati riguardanti i giocatori nel Contract Year:

STAG	PER	PTS	TS%	TRB	AST	BLK	TOV	PF
2010/11	16,0310	15,3206	0,56379	6,07586	3,17586	0,60689	1,89655	2,72758
2011/12	16,5729	15,6729	0,53797	6,07837	3,82162	0,63513	2,22162	2,48378
2012/13	16,0325	15,5558	0,54597	6,11860	3,41162	0,68837	2,07907	2,62325
2013/14	15,7266	15,7111	0,54951	5,94	3,33111	0,64	2,04444	2,80222
2014/15	16,3964	15,7438	0,54773	6,98245	3,07543	0,78771	2,02280	2,79649
2015/16	15,4469	15,7959	0,53985	6,66938	3,32857	0,79183	2,07959	2,77346
2016/17	16,5589	17,1179	0,56743	6,07179	3,85641	0,63333	2,03589	2,66153
2017/18	17,21	18,2	0,5731	7,74333	3,61333	0,76	2,33333	2,85
2018/19	17,1476	17,7857	0,56835	6,35	4,08095	0,62857	2,07619	2,68333
MEDIE	16,3045	16,2590	0,55344	6,44770	3,50053	0,69299	2,08194	2,71482

Tabella 5: Statistiche disaggregate dei giocatori nel CY

Queste sono le statistiche riguardanti la totalità dei giocatori:

STAG	PER	PTS	TS%	TRB	AST	BLK	TOV	PF
2010/11	16,7128	16,2442	0,55280	6,10071	3,605	0,68642	2,10357	2,69142
2011/12	17,0259	16,1244	0,53958	6,17401	3,57559	0,71181	2,16850	2,55905
2012/13	16,6246	15,7542	0,54643	6,46267	3,50563	0,77323	2,12957	2,64084
2013/14	16,2240	16,2538	0,54716	6,26455	3,53544	0,66645	2,15443	2,77531
2014/15	16,2346	15,9224	0,54262	6,46282	3,54102	0,69807	2,11859	2,77756
2015/16	16,3137	16,3878	0,54739	6,60641	3,54743	0,75320	2,11730	2,74102
2016/17	16,4230	17,1487	0,55768	6,41217	3,74615	0,66346	2,09743	2,65320
2017/18	16,2475	17,3321	0,56272	6,42517	3,7	0,68251	2,13916	2,66993
2018/19	16,6286	18,4028	0,56886	6,69300	4,07972	0,693706	2,172727	2,80979
MEDIE	16,4785	16,63776	0,551712	6,39939	3,650648	0,702136	2,13524	2,704272

Tabella 6: Statistiche disaggregate della totalità dei giocatori

A partire da questi dati abbiamo potuto costruire una regressione in cui la nostra variabile dipendente è il PER, mentre le nostre variabili indipendenti sono le singole statistiche in cui lo abbiamo scomposto. Lo scopo di questo passaggio sarà quello di capire quali sono i segmenti del gioco in cui i giocatori in scadenza si impegnano di più o di meno rispetto alle medie

generali. Nel modello regressivo abbiamo inoltre aggiunto una variabile di controllo. I giocatori sono stati divisi in quattro gruppi in base alla fase della carriera attraversata. Il primo gruppo contiene i giocatori a metà del contratto da rookies che devono essere confermati dalla squadra, il secondo gruppo contiene i giocatori che devono firmare il secondo contratto della loro carriera, il primo le cui cifre possono essere discusse fra squadra e giocatore (NBPA, 2017), il terzo gruppo contiene i giocatori che devono firmare il terzo contratto, mentre il quarto gruppo contiene i giocatori che devono firmare contratti dal quarto in poi. Le sigle con cui sono state identificate queste variabili nel modello di regressione sono rispettivamente: ROOKIE, 2CONT, 3CONT, 4 CONT. Dopo aver eseguito un test di White (Stock, Watson, & Peracchi, 2016), vista la presenza di eteroschedasticità, una caratteristica della popolazione che consiste nel fatto che esistano dei sottogruppi all'interno di essa con varianze diverse, abbiamo deciso di inserire un modello contenente standard error robusti.

Modello 2: OLS, (n = 371)
 Variabile dipendente: PER
 Omesse per perfetta collinearità: 4CONT
 Errori standard robusti rispetto all'eteroschedasticità, variante HC1

	<i>Coefficiente</i>	<i>Errore Std.</i>	<i>rapporto t</i>	<i>p-value</i>	
Const	-11,0239	1,96863	-5,600	<0,0001	***
PTS	0,497231	0,0560877	8,865	<0,0001	***
TS%	27,1190	3,23370	8,386	<0,0001	***
TRB	0,537004	0,0512631	10,48	<0,0001	***
AST	0,705200	0,0993171	7,100	<0,0001	***
BLK	1,17044	0,251730	4,650	<0,0001	***
TOV	-0,619762	0,359051	-1,726	0,0852	*
PF	-0,523118	0,207161	-2,525	0,0120	**
ROOKIE	0,453460	0,315667	1,437	0,1517	
2CONT	0,224422	0,306065	0,7332	0,4639	
3CONT	0,168100	0,391187	0,4297	0,6677	
Media var. dipendente	16,30458		SQM var. dipendente	4,052294	
Somma quadr. residui	1676,021		E.S. della regressione	2,157687	
R-quadro	0,724148		R-quadro corretto	0,716486	
F(10, 360)	85,52954		P-value(F)	8,92e-89	
Log-verosimiglianza	-806,1557		Criterio di Akaike	1634,311	
Criterio di Schwarz	1677,390		Hannan-Quinn	1651,421	

Questo invece è il modello riguardante la totalità dei giocatori NBA (che hanno giocato più di 24 minuti a partita):

Modello 2: OLS, (n = 1312)
 Variabile dipendente: PER
 Errori standard robusti rispetto all'eteroschedasticità, variante HC1

	<i>Coefficiente</i>	<i>Errore Std.</i>	<i>rapporto t</i>	<i>p-value</i>	
Const	-12,4436	1,02125	-12,18	<0,0001	***
PTS	0,530288	0,0291598	18,19	<0,0001	***
TS%	30,2831	2,06846	14,64	<0,0001	***
TRB	0,508178	0,0319799	15,89	<0,0001	***
AST	0,768647	0,0564781	13,61	<0,0001	***
BLK	1,14271	0,138586	8,245	<0,0001	***
TOV	-0,795875	0,180077	-4,420	<0,0001	***
PF	-0,727131	0,111716	-6,509	<0,0001	***
ROOKIE	0,384115	0,212717	1,806	0,0712	*
2CONT	0,298260	0,161111	1,851	0,0644	*
3CONT	0,109863	0,176727	0,6217	0,5343	
Media var. dipendente	16,47855		SQM var. dipendente	4,338465	
Somma quadr. residui	6457,996		E.S. della regressione	2,229689	
R-quadro	0,737889		R-quadro corretto	0,735871	
F(10, 1299)	220,1481		P-value(F)	2,8e-271	
Log-verosimiglianza	-2903,726		Criterio di Akaike	5829,451	
Criterio di Schwarz	5886,407		Hannan-Quinn	5850,813	

3.4 DA COSA VIENE INFLUENZATO IL SALARIO?

In questa terza parte della nostra analisi, capiremo quali sono le statistiche che influenzano di più l'aumento dell'ingaggio. Prendendo i giocatori che, anno per anno, si sono visti offrire i contratti più importanti, vedremo come sono le statistiche per questo gruppo di giocatori. Poi, utilizzando una retta di regressione, vedremo, se esistono, quali voci analitiche influenzano di più i general manager nell'offrire contratti importanti. Per la nostra regressione utilizzeremo le voci statistiche scomposte come variabili indipendenti e, il salario normalizzato (in percentuale) al salary cap della stagione, come variabile dipendente. Ecco le statistiche rilevate:

SALARY%	PTS	TS%	TRB	AST	BLK	TOV	PF
0,239011	18,18132	0,57489	7,458242	3,817582	0,905495	2,198901	2,589011

Tabella 7: Correlazione fra salario e statistiche

Questa è la relativa retta di regressione:

Modello 3: OLS, (n = 91)

Variabile dipendente: salary

	<i>Coefficiente</i>	<i>Errore Std.</i>	<i>rapporto t</i>	<i>p-value</i>	
Const	-0,0419876	0,107143	-0,3919	0,6961	
PTS	0,0115717	0,00210618	5,494	<0,0001	***
TS%	0,00661477	0,193146	0,03425	0,9728	
TRB	0,00784046	0,00345982	2,266	0,0260	*
AST	0,00643485	0,00633977	1,015	0,3131	
BLK	0,0195874	0,0139827	1,401	0,1650	
TOV	-0,0105699	0,0189880	-0,5567	0,5793	
PF	-0,00414408	0,0134720	-0,3076	0,7592	
Media var. dipendente	0,239011	SQM var. dipendente	0,086230		
Somma quadr. residui	0,380471	E.S. della regressione	0,067705		
R-quadro	0,431463	R-quadro corretto	0,383515		
F(7, 83)	8,998407	P-value(F)	3,25e-08		
Log-verosimiglianza	120,0894	Criterio di Akaike	-224,1788		
Criterio di Schwarz	-204,0920	Hannan-Quinn	-216,0750		

CONCLUSIONE

La nostra prima analisi, aveva come scopo quello di capire se, prendendo come campione la totalità dei giocatori oggetto della nostra analisi (quelli con 24 minuti o più a partita), il fatto di essere o meno durante il Contract Year fosse una variabile significativa e che influenzava i valori del PER. Ciò che avevamo potuto già notare dai dati è stato confermato dalla nostra regressione. La variabile dummy che differenziava i giocatori nel Contract Year dal totale dei giocatori non è significativa. Possiamo osservare se una variabile è significativa o meno osservando la statistica t. Infatti se essa è in modulo maggiore di 2 possiamo affermare che la variabile è significativa (Stock, Watson, & Peracchi, 2016). Questo significa che non possiamo dire che ci siano differenze di valori riguardo alla prestazione generale degli atleti che possono statisticamente essere spiegati dall'anno di contratto in cui essi si trovano. Questo al momento smentirebbe la presenza del fenomeno. Un altro fattore da prendere in considerazione riguardo questa prima regressione è il valore molto basso del R-quadro (0,000636). L' R-quadro è la percentuale della variabilità della variabile dipendente spiegata dal modello. Un valore molto basso è poco positivo perché sta a significare che il modello non spiega quasi nulla della variabilità dei dati (Stock, Watson, & Peracchi, 2016). Oltretutto il p-value è maggiore o uguale a 0,05 (nel nostro caso è 0,361828) e questo sta a significare che non c'è una relazione statisticamente significativa tra variabile dipendente e dummy al livello di confidenza del 95% o superiore. La possibile spiegazione di questi risultati è il fatto che il PER sia una statistica avanzata che comprende una moltitudine di sfaccettature del gioco della pallacanestro. Per questo motivo nella nostra seconda analisi lo abbiamo scomposto in sette voci statistiche (Tabella 4). La funzione di questo passaggio è quella di capire come si può scomporre il PER nel gruppo dei giocatori nel Contract Year e nel gruppo in cui sono inseriti tutti i giocatori e notare se ci sono differenze nella scomposizione. Abbiamo inoltre inserito quattro variabili dummy per cercare di capire se può essere dimostrato che il rendimento dei giocatori sia ricollegabile al contratto che si apprestano a firmare. Tuttavia il risultato di questo ultimo accorgimento è stato negativo. La variabile dummy che riguardava i giocatori in prossimità di firmare i contratti dal quarto in poi è stata eliminata dal modello per perfetta collinearità (elevata correlazione fra due o più variabili esplicative) (Stock et al., 2016), mentre le altre tre dummy sono risultate non significative. Alla luce di questo possiamo affermare che la fase della carriera cestistica in cui si trovano i giocatori non sia un elemento determinante per misurare l'outcome e in collegamento a questo l'impegno dei giocatori. Per quanto riguarda le altre voci statistiche, quelle in cui abbiamo scomposto il PER esse sono risultate tutte significative. In questo caso i nostri valore del R-

quadro sono di 0,724148 per i giocatori nel CY e 0,737889 per la totalità, che sono valori buoni. I p-value invece sono molto piccoli ($8,92e-89$ e $2,8e-271$). Guardando più attentamente i coefficienti delle variabili dipendenti possiamo trarre diverse considerazioni. La prima riguarda il fatto che i coefficienti di falli e palle perse siano negativi. Questo è assolutamente normale dato che entrambe sono statistiche che più i loro valori sono alti, più la performance perde di qualità. I giocatori nel CY hanno registrato rispettivamente valori di -0,6197652 e -0,523118 mentre la totalità dei giocatori -0,795875 e -0,727131. Eseguendo un test t per verificare che le differenze siano significative (Stock, Watson, & Peracchi, 2016), emerge però che le differenze non sono significative e che quindi la differenza (comunque modesta) può dipendere dal fatto che la numerosità sia diversa (371 e 1312) e da altri fattori. Le medie confermano la nostra teoria in quanto i valori di palle perse e falli commessi sono pari a 2,07619 e 2,68333 per i giocatori nel Contract Year rispetto a 2,13524 e 2,704272. Il coefficiente delle stoppate è molto simile (1,17044 e 1,14271), così come quello di rimbalzi (0,537004 per i CY e 0,508178 per gli altri), assist (0,705200 e 0,768647) e punti segnati (0,497231 contro 0,530288) mentre il valore che salta più all'occhio è quello della percentuale di tiro. I giocatori nel CY infatti hanno un coefficiente di 27,1190 mentre la totalità dei giocatori di 30,2831. Anche in questo caso abbiamo eseguito un test t per verificare la significatività delle differenze e nonostante i 3,1641 punti di differenza che potessero far pensare a una anomalia nei valori anche questo test t non è risultato significativo. Esiste infatti una diversità nel modo in cui le due X influiscono sulla Y, ma questa differenza non è statisticamente significativa e può dipendere da fattori come la diversa numerosità campionaria. Tutto ciò è confermato dalle medie (usate per il confronto dal test t) che hanno valori rispettivamente di 0,5517 e 0,5534. Abbiamo quindi visto che non ci sono differenze significative neanche nelle statistiche disaggregate e questo è confermato dai valori delle medie delle varie voci che sono molto simili (Tabella 5; Tabella 6). Dopo aver effettuato questi due test possiamo affermare che non esistano differenze rilevanti fra le prestazioni dei giocatori nel Contract Year e gli altri. White & Sheldon (2014) avevano spiegato come osservando lo stesso giocatore nell'anno precedente al Contract Year e durante il Contract Year stesso ci fossero alcune differenze ma ciò riguarda caso per caso e non possiamo affermare che sia una cosa statisticamente provata e che accade con una certa sistematicità. In generale infatti abbiamo visto come gli outcome dei giocatori nel Contract Year siano molto simili alla media della lega e, anche se i giocatori si impegnassero di più per gonfiare le statistiche personali a discapito della squadra, questo non riesce. La spiegazione a questo può essere il fatto che la cultura della vittoria di una lega come l'NBA riesce a mitigare questo fenomeno. Inoltre il fatto di essere un giocatore che contribuisce all'ottenimento del risultato

di squadra senza eccessivi individualismi potrebbe essere un elemento che i general manager appuntano sul loro taccuino quando devono cercare elementi per la propria franchigia. In molti casi è proprio il far parte di franchigie vittoriose che potrebbe portare i general manager ad offrire contratti di un certo peso, che altrimenti sarebbero più bassi. In definitiva possiamo concludere che prendendo casualmente un giocatore nel Contract Year i suoi numeri non saranno mediamente diversi da quelli di un giocatore medio della lega. Nella terza parte della nostra analisi abbiamo preso i giocatori (nel gruppo di quelli nel CY) che hanno avuto le migliori offerte contrattuali al termine di esso e abbiamo verificato se ci fosse una correlazione fra lo stipendio annuo offerto loro e le loro statistiche. Questo test è stato eseguito per vedere se ci fosse una correlazione fra stipendio e una o più voci statistiche. Abbiamo dunque eseguito una regressione considerando come variabile dipendente la percentuale di salario sul salary cap di ogni stagione mentre le variabili indipendenti erano le stesse statistiche della seconda analisi. Il risultato è stato un output con R-quadro 0,431463 e p-value $3,25e-08$. Le uniche due variabili significative sono risultate i punti per partita (coefficiente 0,0119173) ed i rimbalzi per partita (0,00867976).. Da questi coefficienti abbiamo potuto ricavare che c'è una correlazione (seppur non particolarmente elevata) fra gli stipendi e queste due statistiche. In poche parole i giocatori che si vedono offerti i contratti più remunerativi sono quelli che producono più punti e rimbalzi. Questo avvalorava la tesi di Stiroh (2007) che affermava come ad ogni punto di media in più il salario aumentasse di circa 300 mila dollari. Visti i risultati delle nostre analisi abbiamo potuto confermare la rilevanza delle statistiche nel determinare i contratti dei giocatori e abbiamo anche visto come per i giocatori in scadenza sia un elemento importante da tenere d'occhio. Per quanto riguarda la nostra domanda iniziale e preponderante e cioè se i giocatori rendono di più in scadenza e mettono da parte l'interesse per la squadra per il loro tornaconto, questo non può essere dimostrato perché l'outcome globale dei giocatori non cambia in maniera così rilevante se essi siano in scadenza o meno. Questo dimostra che essi non trascurano in maniera rilevante le fasi del gioco non statisticamente collegate all'aumento dell'ingaggio e quindi non si può affermare che essi mettano da parte l'interesse per la squadra.

BIBLIOGRAFIA

- ADLER, M. 2006. Stardom and talent. *Handbook of the Economics of Art and Culture, Volume 1*.
- BAERG, A. 2017. Big Data, Sport, and the Digital Divide. *Journal of Sport and Social Issues*, 41(1), 3–20.
- BAKER, G. P. 1992. Incentive Contracts and Performance Measurement. *Journal of Political Economy*, 100(3), 598–614.
- BERRI, D. J. ., BROOK, S. L., & SCHMIDT, M. B. 2007. Does One Simply Need to Score to Score? *International Journal of Sport Finance*, 2(4), 190–194.
- BERRI, D. J., & KRAUTMANN, A. C. 2006. Shirking on the Court: Testing for the Incentive Effects of Guaranteed Pay. *Economic Inquiry*, 44(3), 536–546.
- DUCKING, J., GROOTHUIS, P. A., & HILL, J. R. 2014. Minimum Pay Scale and Career Length in the NBA. *Industrial Relations: A Journal of Economy and Society*, 53(4), 617–635.
- DUTTA, S., BERGEN, M., WALKER, O. C. 1992. Agency Relationships in Marketing: A Review of the Implications and Applications of Agency and Related Theories. *Journal of Marketing*, 56(3), 1–24
- EISENHARDT, K. M. 1989. Agency Theory: An Assessment and Review. In *Source: The Academy of Management Review Vol. 14*
- FREY, B. S. 2002. How Does Pay Influence Motivation? In *Successful Management by Motivation* (pp. 55–88).
- GIBBONS, R. 2005. *Teoria dei giochi*. 1°ed. Harlow: Il Mulino.

HAUSMAN, J. A., & LEONARD, G. K. 1997. Superstars in the National Basketball Association: Economic Value and Policy. *Journal of Labor Economics*, 15(4), 586–624.

JENSEN, M. C., & MECKLING, W. H. 1976. Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305–360.

KATZ, M., ROSEN, H. 2015. *Microeconomía*. 5° ed. Oakland: McGraw-Hill Education

KRUEGER, A. B. 2005. The Economics of Real Superstars: The Market for Rock Concerts in the Material World. In *Journal of Labor Economics Vol. 23*.

MACHO-STADLER, I., & PEREZ-CASTRILLO, J. D. 2001. *An introduction to the economics of information : incentives and contracts*. 2° ed. Oxford: Oxford University Press.

MINTZBERG. 1983. Power In and Around Organizations. *Organization Studies*, 5(4), 377-378.

PADILLA, A. 2002. *Property Economics of Agency Problems*. 1°ed. Auburn: Mises Institute

RASMUSEN, E. 2005. *Games and Information : an introduction to game theory*. 4°ed. Bloomington: Blackwell

ROSEN, S. (1981). The economics of superstars. *American Economic Review* 71, 845–858.

SALANIE, B. (2005). *The economics of contracts : a primer*. 2° ed. Cambridge: MIT Press
Books

STIROH, K. J. 2007. Playing for keeps: pay and performance in the nba. *Economic Inquiry*, 45(1), 145–161.

STOCK, J. WATSON, M., & PERACCHI F. 2016. *Introduzione all'econometria*.
4°ed.Milano:Pearson

VROOM, V. H. 1964. *Work and motivation*. New York: Wiley

WHITE, M. H., & SHELDON, K. M. (2014). The contract year syndrome in the NBA and MLB: A classic undermining pattern. *Motivation and Emotion*, 38(2), 196–205.

SITOGRAFIA

<https://www.basketball-reference.com>

<https://www.nba.com/history>

<https://stats.nba.com/players/advanced/?sort=MIN&dir=-1>

<https://www.nba.com/?47#/>

<https://www.spotrac.com/nba/free-agents>

<http://www.espn.com/nba/salaries>

BADENHAUSEN, K. (2018). The 2018 NBA All-Stars: Players Who Earn The Most From Endorsements. *Forbes*. Disponibile su:

<<https://www.forbes.com/sites/kurtbadenhausen/2018/02/17/the-2018-nba-all-stars-players-who-earn-the-most-from-endorsements/#44ac65561755>>

BRADLEY, R. n.d.. The History of NBA Labor. *Apbr*. Disponibile su

<<http://www.apbr.org/labor.html>>

CALCIO&FINANZA. 2018. Classifica ricavi società di calcio. *Calcio&finanza*. Disponibile

su website: <<https://www.calciofinanza.it/2018/01/23/deloitte-football-money-league-2018-classifica-ricavi-fatturato-societa-calcio/>>

FORBES. 2019. Forbes Releases 21st Annual NBA Team Valuations. *Forbes*. Disponibile su:

<<https://www.forbes.com/sites/forbespr/2019/02/06/forbes-releases-21st-annual-nba-team-valuations/#64eeec4b11a7>>

GOUGH, C. 2018. Total NBA revenue 2001-2018. *Statista*. Disponibile

su:<<https://www.statista.com/statistics/193467/total-league-revenue-of-the-nba-since-2005/>>

HOLLINGER, J. 2011. What is PER?. *ESPN*. Disponibile su :<

http://www.espn.com/nba/columns/story?columnist=hollinger_john&id=2850240>

MARSILIO, P. (2018). NBA e la storia del logo sportivo più famoso al mondo: l'identità della National Basketball Association e il miglior esempio di business applicato allo sport. *Gazzetta dello Sport*. Disponibile su: <<http://regoledelgioco.gazzetta.it/2018/05/04/nba-e-la-storia-del-logo-sportivo-piu-famoso-al-mondo-lidentita-della-national-basketball-association-e-il-miglior-esempio-di-business-applicato-allo-sport/>>

NBPA. 2011. *NBA collective bargaining agreement*. Disponibile su <<https://3c90sm37lsaecdwtr32v9qof-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2016/02/2011-NBA-NBPA-Collective-Bargaining-Agreement.pdf>>

NBPA. 2017. *Collective Bargaining Agreement*. Disponibile su <<http://3c90sm37lsaecdwtr32v9qof-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2016/02/2017-NBA-NBPA-Collective-Bargaining-Agreement.pdf>>

PAGELS, J. 2014. Dirk Nowitzki Passes Up Most Money In NBA History. *Forbes*. Disponibile su: <<https://www.forbes.com/sites/jimpagels/2014/07/16/dirk-nowitzki-passes-up-most-money-in-nba-history/#462b7e237023>>

REIFF, N. 2019. How The NBA Makes Money: Television, Merchandising, Ticket Sales. *Investopedia*. Disponibile su: <<https://www.investopedia.com/articles/personal-finance/071415/how-nba-makes-money.asp>>

BIBLIOGRAFIA TABELLE

Tabella 1: Evoluzione del salary cap nell'ultimo decennio

Tabella 2: Il PER della totalità dei giocatori

Tabella 3: Il PER dei giocatori nel Contract Year

Tabella 4: La scomposizione del PER

Tabella 5: Statistiche disaggregate dei giocatori nel CY

Tabella 6: Statistiche disaggregate della totalità dei giocatori

Tabella 7: Correlazione fra salario e statistiche

5

⁵ Numero di parole dell'elaborato: 10684