



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE
FACOLTÀ DI ECONOMIA “GIORGIO FUÀ”

Corso di Laurea triennale in Economia e Commercio

**La valutazione dei calciatori di Serie A e B:
un’analisi empirica**

**The evaluation of Serie A and B footballers:
an empirical analysis**

Relatore:
Prof. Riccardo Lucchetti

Rapporto Finale di:
Vessella Manuel

Anno Accademico 2023/2024

Indice

INTRODUZIONE	3
CAPITOLO 1: PRESTAZIONE COLLETTIVA E VALUTAZIONE.....	5
CAPITOLO 2: LE FONTI DEL DATASET.....	8
2.1 Transfermarkt: storia e descrizione.....	8
2.2 Descrizione del dataset e ipotesi del modello empirico	10
CAPITOLO 3: PRESTAZIONI E VALORI DI MERCATO.....	14
3.1 Modello OLS per i calciatori di Serie B	14
3.2 Modello OLS per i calciatori di Serie A	17
3.3 Modello OLS sui dati passati per i calciatori di A	19
3.4 Modello OLS sui dati passati per i calciatori di B	22
CONCLUSIONI	25
BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA.....	27

INTRODUZIONE

È sotto gli occhi di tutti come il calcio italiano (e più in generale quello europeo) abbia assistito, a partire dagli anni '90, ad un insieme di cambiamenti che hanno interessato, in primis, i modelli operativi dei club.

Si è passati infatti da approcci nei quali il risultato sportivo rappresentava l'unico obiettivo dei club (e i calciatori venivano visti solamente come interpreti di un gioco, ancor prima che di uno sport), anche rischiando perdite ingenti, ad approcci nei quali i temi dell'equilibrio economico e finanziario sono diventati cruciali per garantire l'esistenza stessa dei club e delle competizioni. Ciò ha favorito inevitabilmente l'ingresso di grandi investitori, italiani ma soprattutto esteri, volenterosi di portare a sé il maggior numero possibile di appassionati e conseguentemente di allargare la propria clientela; inoltre, la commistione del mondo dei *media*, in primis la televisione, con quello dell'intrattenimento, ha finito per modificare il movimento calcistico e la visione stessa del calcio (diametralmente opposta rispetto a quella di qualche decennio fa), rendendo i club più simili a delle aziende, piuttosto che a delle realtà aventi come scopo principale la crescita sportiva e umana dei propri tesserati.

In quest'ottica, quindi, ciascun giocatore rappresenta indubbiamente un *asset* immateriale per la propria squadra (che cerca quasi sempre di venderlo ad un prezzo più alto di quello di acquisto), e la determinazione del valore di mercato di tale *asset* è da sempre oggetto di discussione (soprattutto negli ultimi tempi, che hanno visto aumentare esponenzialmente i prezzi e gli stipendi dei calciatori europei): scopo di questa trattazione è quello di capire quali possono essere le determinanti in grado di

influenzare tale valore di mercato, tramite un'analisi empirica fatta su tutti i calciatori di Serie A e B della stagione calcistica 2023/24, esclusi i portieri.

Prima di descrivere i vari modelli, però, abbiamo provato a vedere, per curiosità, se esistesse una possibile relazione tra il valore di mercato delle squadre di Serie A e B e le performance di queste squadre nella stagione in corso, ed è venuto fuori come nella maggior parte dei casi questa relazione sussista, ma in altri casi no.

Dobbiamo tuttavia considerare che i dati a nostra disposizione non sono adeguati a spiegare un possibile nesso causa-effetto tra le due variabili in questione, in quanto coprono un arco temporale troppo limitato (neanche due anni) per giungere a conclusioni del tutto significative: infatti, i risultati potrebbero essere diversi di anno in anno, e queste differenze tra valore di mercato e performance delle squadre più o meno consistenti a seconda delle stagioni; quindi, l'esistenza o meno di questo legame rimane una nostra curiosità, anche se nella quasi totalità dei casi viene confermata, almeno per la stagione attuale.

CAPITOLO 1: PRESTAZIONE COLLETTIVA E VALUTAZIONE

Una cosa interessante che possiamo analizzare con i nostri dati è la possibile relazione tra la valutazione di mercato e la performance di ogni squadra; in altre parole, dobbiamo chiederci: è vero che le squadre con una valutazione complessiva più alta (e, quindi, quelle società che presumibilmente hanno speso di più) ottengono risultati migliori?

1	<u>INTER</u>	89	35	28	5	2
2	<u>MILAN</u>	71	35	21	8	6
3	<u>JUVENTUS</u>	66	35	18	12	5
4	<u>BOLOGNA</u>	64	35	17	13	5
5	<u>ATALANTA</u>	60	34	18	6	10
6	<u>ROMA</u>	60	35	17	9	9
7	<u>LAZIO</u>	56	35	17	5	13
8	<u>NAPOLI</u>	51	35	13	12	10
9	<u>FIORENTINA</u>	50	35	14	8	12
10	<u>TORINO</u>	47	35	11	14	10
11	<u>MONZA</u>	45	35	11	12	12
12	<u>GENOA</u>	43	35	10	13	12
13	<u>LECCE</u>	37	35	8	13	14
14	<u>HELLAS VERONA</u>	34	35	8	10	17
15	<u>CAGLIARI</u>	33	35	7	12	16
16	<u>FROSINONE</u>	32	35	7	11	17
17	<u>EMPOLI</u>	32	35	8	8	19
18	<u>UDINESE</u>	30	35	4	18	13
19	<u>SASSUOLO</u>	29	35	7	8	20
20	<u>SALERNITANA</u>	15	35	2	9	24

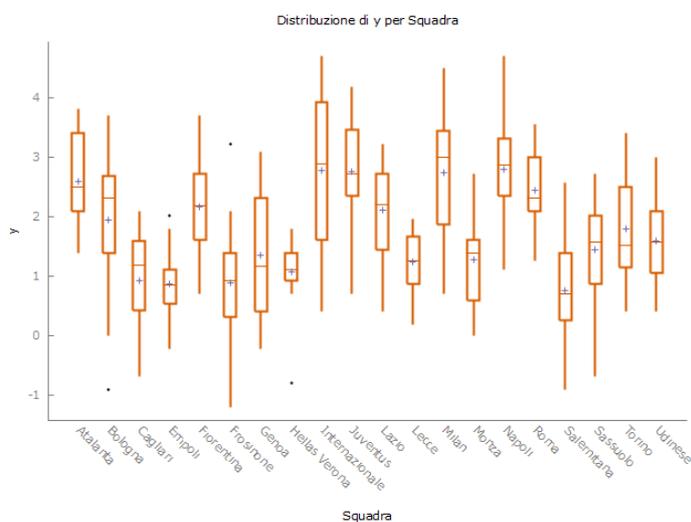


Figura 1 (in alto): boxplot dei VdM (in log) per ogni squadra. Questa figura ci permette di capire come varia, in media, il valore di mercato per ogni squadra della Serie A 2023/24. La linea trasversale su ogni “scatola” rappresenta la mediana, mentre il “+” indica la media. I valori al di fuori dell’intervallo (detti “outlier”) sono indicati con un puntino.

Tabella 1 (a sinistra) : classifica Serie A 2023/24

La tabella a sinistra rappresenta la classifica della Serie A 2023/24 alla 35esima giornata, che abbiamo scelto come giornata di riferimento per raccogliere i dati. Legenda:

- ■ Campione d'Italia
- ■ Champions League
- ■ Europa League
- ■ Conference League
- ■ Retrocessa

Per rispondere a questa domanda, dobbiamo fare alcune riflessioni osservando la Figura 1 e la Tabella 1 congiuntamente, entrambe riguardanti i dati delle squadre di Serie A: si vede immediatamente come le squadre con i valori di mercato più alti (e, quindi, con i boxplot più alti) siano quelle che occupano le prime posizioni in classifica, cioè Internazionale (la cui distribuzione è molto ampia, ma con i valori più elevati di tutti), Milan, Juventus, Napoli, Atalanta e Roma. Una squadra con un rendimento molto superiore alle aspettative è stata il Bologna, che non è tra le prime per valori di mercato ma che occupa la terza posizione in classifica, e le stesse “sorpresa”, in negativo, le riscontriamo nelle ultime posizioni della classifica: Udinese e Sassuolo sono, rispettivamente, terzultima e penultima, nonostante abbiano una rosa di valore discreto per il campionato (basta guardare i boxplot), migliore del Lecce, dell’Empoli e del Frosinone, per esempio.

Possiamo fare osservazioni simili riguardo la Figura 2 e la Tabella 2 (sotto), che mostrano, rispettivamente, la distribuzione della valutazione per ogni club di serie B e la classifica della Serie B 2023/24 alla 35esima giornata (come prima, la giornata di riferimento per aggiornare i nostri dati): anche in questo caso, ci sono squadre che hanno soddisfatto le attese e altre che le hanno deluse (o stravolte) completamente.

Se guardiamo alle posizioni più alte della classifica, notiamo che i risultati sono abbastanza prevedibili: le prime 4 squadre della classifica sono quelle con un valore di mercato molto alto per il campionato (Parma, Como, Cremonese e Venezia), mentre il Catanzaro, ad esempio, ha giocatori con prezzi nella media e molto simili tra loro (il boxplot è concentrato) ma occupa la 5° posizione.

1	<u>PARMA</u>	73	35	21	10	4
2	<u>COMO</u>	68	35	20	8	7
3	<u>VENEZIA</u>	67	35	20	7	8
4	<u>CREMONESE</u>	60	35	17	9	9
5	<u>CATANZARO</u>	57	35	16	9	10
6	<u>PALERMO</u>	52	35	14	10	11
7	<u>BRESCIA</u>	47	35	11	14	10
8	<u>SAMPDORIA (-2P.)</u>	46	35	13	9	13
9	<u>PISA</u>	45	35	11	12	12
10	<u>CITTADELLA</u>	45	35	11	12	12
11	<u>SUDIROL</u>	43	35	11	10	14
12	<u>MODENA</u>	43	35	9	16	10
13	<u>REGGIANA</u>	43	35	9	16	10
14	<u>COSENZA</u>	42	35	10	12	13
15	<u>TERNANA</u>	37	35	9	10	16
16	<u>SPEZIA</u>	37	35	7	16	12
17	<u>ASCOLI</u>	37	35	8	13	14
18	<u>BARI</u>	36	35	7	15	13
19	<u>FERALPISALÒ</u>	32	35	8	8	19
20	<u>LECCO</u>	26	35	6	8	21

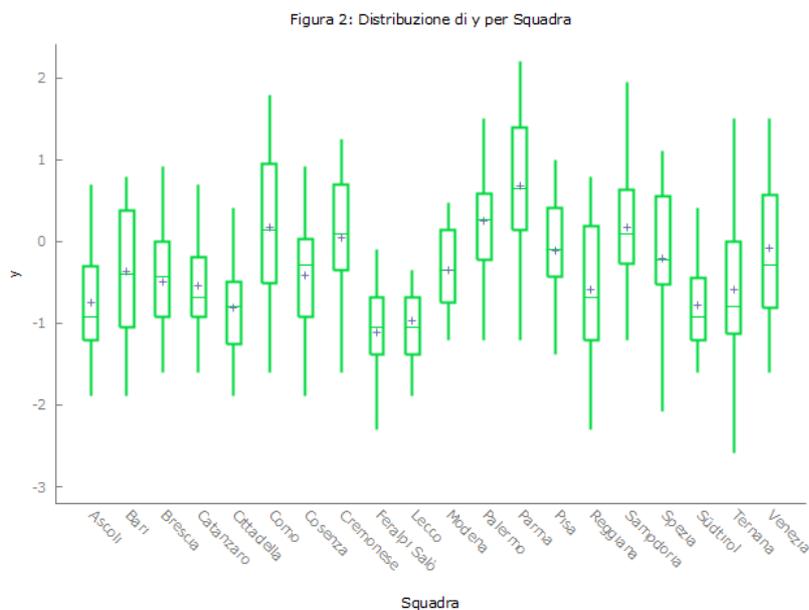


Tabella 4 (a sinistra): Classifica Serie B 2023/24 (35° giornata).

Legenda:

- Promossa
- Play Off
- Play Out
- Retrocessa

Focalizzando la nostra attenzione sulla zona retrocessione, d'altra parte, troviamo nelle ultime due posizioni squadre con un valore complessivo di rosa molto basso (Feralpi Salò e Lecco), mentre poco sopra ci sono due squadre (Bari e Spezia) con una rosa di valore medio-alto per la competizione (seppur con boxplot abbastanza ampi) ma che hanno deluso completamente le attese.

Per concludere, quindi, non è detto che le squadre che spendono di più occupino necessariamente le prime posizioni in classifica, così come non vale il contrario: le

ultime in classifica non sempre sono quelle che hanno speso di meno (e hanno, di conseguenza, valori di rosa minori).

CAPITOLO 2: LE FONTI DEL DATASET

2.1 Transfermarkt: storia e descrizione

La fonte principale della nostra indagine empirica è il sito *Transfermarkt*¹, fondato nel maggio del 2000 da Matthias Seidel, un sito disponibile oggi in 24 lingue (la versione italiana è stata resa disponibile nel 2010) che contiene classifiche di numerosi campionati di tutto il mondo, risultati delle partite, trasferimenti, carriere dei giocatori, dati delle società, informazioni sui procuratori sportivi, oltre ad una sezione dedicata alle news di calciomercato. Oggi, *TM* conta quasi 600mila utenti registrati, milioni di visitatori al giorno, circa 760mila profili di calciatori (e 75mila club), più di 1500 competizioni e oltre un milione di tabellini inseriti nel database, ma la vera peculiarità di questo sito è quella di essere per distacco l'unico vero portale da cui vengono prese le valutazioni di giocatori di tutto il mondo.

Ovviamente, viene spontaneo chiedersi su quale base vengono misurate queste valutazioni, e ciò viene spiegato proprio all'interno del sito²: due volte all'anno (e dopo le manifestazioni di grande rilievo, come gli Europei o i Mondiali), i 135 dipendenti dell'azienda odierna si confrontano con i dati e le valutazioni raccolte dalle migliaia di volontari in tutto il mondo. L'obiettivo è quello di arrivare a mettere un prezzo su ogni giocatore del pianeta, nella maniera più oggettiva possibile.

¹ <https://www.transfermarkt.it/>

² <https://www.transfermarkt.it/i-valori-di-mercato-di-transfermarkt-cosa-sono-e-come-si-calcolano/view/news/392568>

Così, senza l'uso di algoritmi o servendosi di agenzie di stampa o media di alcun tipo, le valutazioni vengono decise tramite un processo molto più democratico e neutrale di quanto si possa pensare. Ogni iscritto al forum può avanzare la propria tesi a favore dell'innalzamento (o abbassamento) del valore di qualsiasi calciatore. Il team di Transfermarkt si prende cura di accogliere o meno "l'istanza" dando il giusto peso anche a fatti provati come un infortunio occorso al calciatore piuttosto che una lunga serie di ottime prestazioni o infine il passaggio ad un nuovo club per una cifra distante dall'ultima valutazione fatta. «Per stabilire il valore di mercato di un calciatore ci affidiamo a molte variabili», afferma Blaseio, Area Manager di Transfermarkt Spagna. «Quella più immediata è, ovviamente, il prezzo del suo ultimo trasferimento, ma poi bisogna analizzare età, ruolo, situazione del e nel club, il suo rendimento, l'integrità fisica, quanto interesse genera nel mercato, il prestigio internazionale, l'ingaggio e il suo potenziale di marketing. Per esempio, qualche anno fa i portieri si pagavano relativamente poco, oggi si sfiorano i 100 milioni. Altro esempio: se un calciatore è seguito da squadre inglesi, il valore aumenta, per effetto del denaro che arriva dalle televisioni. O ancora, i club portoghesi che tradizionalmente vendono a caro prezzo i loro talenti. Osserviamo tutte queste dinamiche e cerchiamo di adattare i valori di mercato».

In realtà, Transfermarkt non è una comunità del tutto democratica: il sito web è selettivo, nel senso che i valori dei giocatori non sono semplicemente calcolati come la media (o la mediana) dei suggerimenti degli individui, ma vi è un membro della comunità particolarmente autorizzato (un "giudice"), il quale svolge il complesso compito di filtrare, ponderare e aggregare le informazioni tenendo conto della fonte delle informazioni e dei motivi forniti come giustificazioni per stime particolari, al fine

di ridurre l'impatto di valori "anomali" (o eliminarli del tutto); inoltre, queste valutazioni sono espresse da un ristretto numero di utenti, ammessi nella specifica area di discussione dei valori di mercato dei calciatori solo dopo aver pubblicato un numero minimo di cento post di «qualità», grazie ai quali viene riconosciuto loro lo status di «esperto»

Uno dei principali vantaggi nell'utilizzo del database di *Transfermarkt* è che questo si riferisce sia ai giocatori scambiati sul mercato, sia a quelli non ceduti o non cedibili: infatti, i valori di mercato non vanno equiparati al possibile costo di trasferimento di un giocatore, ma devono tener conto delle variabili prima citate.

Proprio perché questa *Web Community* non è del tutto democratica, nei nostri modelli abbiamo cercato di capire quali fossero le reali variabili in grado di influenzare il valore di mercato, per provare a vedere come "viene fuori" tale valore all'interno del sito, facendo delle ipotesi (anche semplificatrici) su tali determinanti.

2.2 Descrizione del dataset e ipotesi del modello

empirico

Il nostro dataset è composto da dati su 980 calciatori di tutte le squadre di Serie A e B, per le stagioni sportive 2022-23 e 2023-24 (ancora in corso). Poiché la stagione considerata non è ancora terminata, i dati sono aggiornati al 30/04/2024 (per la Serie B) e al 10/05/2024 (per la Serie A); inoltre, i portieri sono stati esclusi dalla trattazione, in quanto per la loro valutazione sarebbero state necessarie variabili del tutto (o quasi) differenti da quelle utilizzate per il resto dei calciatori.

Alcune considerazioni sul modello:

- La variabile dipendente è il logaritmo naturale del *Valore di Mercato* (VdM), espresso in milioni di € (il logaritmo viene utilizzato per evidenziare la variazione relativa);
- Le variabili esplicative considerate sono: l'età (sia in forma lineare che quadratica, per tenere conto delle evidenze empiriche riguardo l'età ottimale di un calciatore da un punto di vista della performance fisica); la squadra di appartenenza nella stagione attuale; i trofei nazionali o internazionali vinti (per dar peso anche alla performance di squadra, oltre che a quella individuale); il minutaggio, le presenze, i gol, gli assist e i cartellini rossi nelle due stagioni di riferimento e nelle diverse competizioni (Serie A, Serie B, Serie minori Italiane, campionati esteri e coppe nazionali/internazionali);
- Per quanto riguarda i trofei nazionali, abbiamo considerato i trofei di tutti i livelli, sia italiani che esteri, purché nazionali (ad esempio, anche la vittoria del campionato di Serie B o la vittoria della Supercoppa di Serie C), mentre i trofei internazionali comprendono anche quelli vinti con la nazionale di appartenenza (come l'Europeo o la Copa America). I trofei personali, invece, non sono stati inseriti nel modello;
- Per quanto riguarda l'estero, la decisione è stata quella di non suddividere i vari campionati in base al ranking UEFA³, in quanto quest'ultimo valuta solo i campionati europei (si era pensato di suddividere i campionati esteri in base alla partecipazione o meno alla fase finale del Mondiale per Club, ma le nazionali erano troppe e non proprio tra le migliori attualmente): tale ipotesi è stata

³ <https://it.uefa.com/nationalassociations/uefarankings/country/?year=2024>

pertanto scartata, e si è mantenuta un'unica categoria con il nome generale di “estero”.

- Sono state trascurate le statistiche (trofei, minutaggio, presenze, gol, assist e rossi) riguardanti i campionati giovanili di qualsiasi tipo, ed è per questo che alcuni giovani calciatori non hanno neanche una presenza nelle due stagioni di riferimento;
- Gli infortuni sono stati tralasciati (nonostante possano influire sul valore di mercato di un calciatore, e nonostante Transfermarkt vi dedichi una sezione apposita per ogni calciatore), perché difficili da valutare oggettivamente: per lo stesso infortunio, i tempi di recupero potrebbero essere diversi da giocatore a giocatore.
- I giocatori non sono stati divisi per ruolo, per motivi di semplicità, e questa scelta potrebbe causare dei problemi, in quanto i gol e gli assist sono molto rilevanti per gli attaccanti e meno per altri ruoli.

Tutti i dati sono stati raccolti tramite Transfermarkt, e sono stati confrontati con l'Album dei Calciatori Panini 2022/23 e 2023/24, con l'“A-Z 2023-24 del calcio italiano” (un libro che raccoglie i dati sulle carriere complete di calciatrici e calciatori dei principali campionati italiani) e con i siti ufficiali della Serie A e della Serie B⁴ che, in quanto ufficiali, si ritengono affidabili.

La Tabella 1 mostra le principali statistiche descrittive delle variabili sopra elencate, limitatamente alla stagione 2022-23:

⁴ <https://www.legaseriea.it/it>
[Serie BKT - Il campionato degli italiani \(legab.it\)](https://www.legab.it)

<u>Variabile</u>	<u>Media</u>	<u>Mediana</u>	<u>SQM</u>	<u>Min</u>	<u>Max</u>
Eta	26,0	25,0	4,41	16,0	40,00
MinutaggioA_aaa	530,30	0,000	891,00	0,000	3330,00
PresenzeA_aaa	8,46	0,000	12,80	0,000	38,00
GolA_aaa	0,766	0,000	2,25	0,000	26,00
AssistA_aaa	0,615	0,000	1,53	0,000	13,00
RossiA_aaa	0,0439	0,000	0,228	0,000	2,00
MinutaggioB_aaa	531,60	0,000	904,00	0,000	3510,00
PresenzeB_aaa	8,21	0,000	12,90	0,000	41,00
GolB_aaa	0,761	0,000	2,19	0,000	25,00
AssistB_aaa	0,480	0,000	1,20	0,000	12,00
RossiB_aaa	0,0755	0,000	0,297	0,000	2,00
MinutaggioM_aaa	217,50	0,000	665,00	0,000	3618,00
PresenzeM_aaa	3,15	0,000	9,21	0,000	43,00
GolM_aaa	0,389	0,000	1,78	0,000	28,00
AssistM_aaa	0,300	0,000	1,34	0,000	20,00
RossiM_aaa	0,0368	0,000	0,204	0,000	2,00
MinutaggioE_aaa	248,40	0,000	638,00	0,000	3301,00
PresenzeE_aaa	3,76	0,000	9,19	0,000	39,00
GolE_aaa	0,555	0,000	2,13	0,000	21,00
AssistE_aaa	0,279	0,000	1,05	0,000	10,00
RossiE_aaa	0,0296	0,000	0,181	0,000	2,00
MinutaggioC_aaa	197,20	90,0	304,00	0,000	1795,00
PresenzeC_aaa	3,02	1,00	4,25	0,000	22,0
GolC_aaa	0,397	0,000	1,09	0,000	9,00
AssistC_aaa	0,270	0,000	0,776	0,000	8,00
RossiC_aaa	0,0173	0,000	0,131	0,000	1,00
TrofeiN	1,36	1,00	2,50	0,000	24,00
TrofeiI	0,164	0,000	0,684	0,000	11,00
VdMinMln	5,15	1,50	10,50	0,0250	110,00

Tabella 1: Statistiche descrittive, usando le osservazioni 1-980
(i valori mancanti sono stati saltati)

A = Serie A

B = Serie B

M = Serie minori Italiane

E = campionati esteri

TrofeiN = Trofei nazionali

TrofeiI = Trofei internazionali

VdMinMln = Valore di mercato (in Mln di €)

CAPITOLO 3: PRESTAZIONI E VALORI DI MERCATO

3.1 Modello OLS per i calciatori di Serie B

Nel primo modello, abbiamo cercato di evidenziare la relazione tra la valutazione di un calciatore e la sua performance nella stagione attuale, e a tale scopo abbiamo ristretto il campione ai soli calciatori di Serie B (inizialmente) e ai calciatori con almeno 90 minuti nello stesso campionato cadetto, per cercare di avere meno dati anomali.

Le variabili esplicative del modello sono le stesse citate prima, ossia il minutaggio, le presenze, i gol, gli assist, i cartellini rossi, i trofei (nazionali e internazionali) e l'età (sia in forma lineare che quadratica); inoltre, abbiamo creato delle *dummy* per ogni squadra, sia di Serie A che di Serie B: le prime 20 sono le squadre di Serie A, mentre dalla 20 alla 40 sono le squadre di Serie B (sia le squadre di Serie A che quelle del campionato cadetto sono in ordine alfabetico), e abbiamo preso come *benchmark*, ossia come squadra di riferimento, l'Atalanta.

Abbiamo poi applicato l'OLS, o "metodo dei minimi quadrati ordinari", utilizzando gli "errori standard robusti", in particolare gli "errori standard di White (HC0): questo è uno dei metodi che fornisce una soluzione al problema dell'eteroschedasticità (situazione in cui la varianza degli errori in un modello di regressione non è costante a tutti i livelli delle variabili indipendenti), regolando gli errori standard dei coefficienti stimati e consentendo pertanto un'inferenza accurata.

In particolare, lo stimatore di White fornisce stime coerenti della matrice di covarianza, anche in presenza di eteroschedasticità, ed è spesso raccomandato a causa della sua flessibilità (in quanto può gestire varie forme di errata specificazione), robustezza ed efficienza computazionale.

Omettendo le variabili non significative, i risultati sono i seguenti:

Modello 1: OLS, usando le osservazioni 1-452

Variabile dipendente: y

Errori standard robusti rispetto all'eteroschedasticità, variante HC0

	<i>Coefficiente</i>	<i>Errore Std.</i>	<i>rapporto t</i>	<i>p-value</i>	
const	-3,35173	0,931148	-3,600	0,0004	***
Eta2	-0,00526733	0,00114851	-4,586	<0,0001	***
Eta	0,231154	0,0660907	3,498	0,0005	***
TrofeiI	0,531347	0,170117	3,123	0,0019	***
MinutaggioA	-0,00296185	0,000820406	-3,610	0,0003	***
PresenzeA	0,281838	0,0560282	5,030	<0,0001	***
MinutaggioB	0,000282298	6,59366e-05	4,281	<0,0001	***
PresenzeB	0,0119028	0,00719368	1,655	0,0988	*
GolB	0,0547502	0,00928888	5,894	<0,0001	***
AssistM	0,220079	0,0989977	2,223	0,0268	**
MinutaggioE	-0,00299199	0,000349417	-8,563	<0,0001	***
PresenzeE	0,235169	0,0252979	9,296	<0,0001	***
GolE	0,235438	0,0422923	5,567	<0,0001	***
AssistE	-0,580949	0,0969923	-5,990	<0,0001	***
MinutaggioC	0,00205297	0,000695175	2,953	0,0033	***
PresenzeC	-0,189557	0,0688483	-2,753	0,0062	***
DSquadra_21	-0,294773	0,158597	-1,859	0,0638	*
DSquadra_23	-0,378764	0,173816	-2,179	0,0299	**
DSquadra_24	-0,281177	0,156030	-1,802	0,0723	*
DSquadra_25	-0,534925	0,146928	-3,641	0,0003	***
DSquadra_27	-0,282258	0,146227	-1,930	0,0543	*
DSquadra_28	0,406349	0,164354	2,472	0,0138	**
DSquadra_29	-0,749630	0,142528	-5,260	<0,0001	***
DSquadra_30	-0,739333	0,142457	-5,190	<0,0001	***
DSquadra_32	0,324330	0,125781	2,579	0,0103	**
DSquadra_33	0,876774	0,146620	5,980	<0,0001	***
DSquadra_34	0,244115	0,138833	1,758	0,0794	*
DSquadra_36	0,402065	0,178538	2,252	0,0249	**
DSquadra_38	-0,387409	0,144860	-2,674	0,0078	***
Media var. dipendente	-0,340819	SQM var. dipendente	0,858902		
Somma quadr. residui	125,2173	E.S. della regressione	0,556038		
R-quadro	0,623642	R-quadro corretto	0,580896		
F(46, 405)	1,98e+11	P-value(F)	0,000000		
Log-verosimiglianza	-351,2594	Criterio di Akaike	796,5188		
Criterio di Schwarz	989,8619	Hannan-Quinn	872,7086		

Come possiamo notare, l'età incide molto sul valore di mercato dei calciatori, così come i trofei internazionali (ciò è abbastanza intuibile), i gol e le presenze nelle varie competizioni (per quelle in coppa, il segno del coefficiente è negativo, e ciò potrebbe esser dovuto alla minor importanza della Coppa Italia rispetto al campionato): invece, i cartellini rossi non compaiono tra le variabili significative, e anche ciò ha senso (è difficile pensare che un cartellino rosso possa influire sulla valutazione).

Inoltre, anche le *dummy* delle varie squadre sono significative, alcune in misura maggiore di altre, ma quasi tutte con segno negativo, poiché è presa come *benchmark* l'Atalanta, una squadra di Serie A: ad esempio, *DSquadra_25* (che sarebbe il Cittadella) è fortemente significativo, e ciò vuol dire che, a parità di tutte le altre condizioni, un giocatore del Cittadella avrà una valutazione inferiore di circa 1,70 Mln € rispetto ad un giocatore dell'Atalanta, e ciò ha senso.

Successivamente, abbiamo proceduto con l'analisi dei residui, per vedere quali giocatori avessero valori non in linea con le stime del nostro modello, e quindi fossero sopravvalutati (o sottovalutati), secondo le stime.

Ad esempio, è emerso che uno dei giocatori di Serie B più sopravvalutati rispetto il rendimento stagionale è Agustín Álvarez della Sampdoria, il quale ha un valore di mercato di 7,00 Mln € (molto alto per la serie B) nonostante quest'anno abbia appena 12 presenze e 1 solo gol: una valutazione così alta è merito sicuramente della giovane età (22 anni) e del fatto che nella stagione precedente il giocatore abbia collezionato 22 presenze in Serie A, dato però ininfluenza nel nostro modello (che considera solo il rendimento della stagione 2023/24).

Un ragionamento simile si può fare per Luca D'Andrea del Catanzaro, anche lui molto giovane (19 anni) e con una valutazione relativamente alta per il campionato preso in considerazione (2,00 Mln €) a fronte di 23 presenze (quasi nessuna da titolare, visto che il minutaggio in campionato è di 722') e solamente 2 assist. Anche in questo caso, una valutazione così alta è causa del rendimento della passata stagione, nella quale D'Andrea ha giocato 5 partite in Serie A (con 1 assist), e ciò ha sicuramente fatto "schizzare" il suo valore di mercato, vista la giovanissima età; inoltre, nella scorsa estate il calciatore si è laureato Campione d'Europa con la Nazionale U21 (trofeo che non

abbiamo considerato nel nostro modello, in quanto abbiamo escluso le giovanili), e questo avrà sicuramente inciso nella valutazione.

Per quanto riguarda i giocatori più sottovalutati, invece, un esempio potrebbe essere quello di Matteo Ferro del Brescia, il quale ha un prezzo di mercato di appena 50000 € nonostante la giovane età (20 anni) e le 8 presenze in quest'annata, che pur di poco minutaggio avrebbero dovuto sicuramente portare ad un innalzamento di tale prezzo.

3.2 Modello OLS per i calciatori di Serie A

Successivamente, abbiamo ristretto il campione ai soli giocatori di Serie A e a quei giocatori con almeno 90 minuti nel massimo campionato italiano in questa stagione, per provare a fare delle ipotesi sulle stime più distanti dai valori effettivi. I risultati sono i seguenti:

Modello 2: OLS, usando le osservazioni 1-427

Variabile dipendente: y

Errori standard robusti rispetto all'eteroschedasticità, variante HCO

	<i>Coefficiente</i>	<i>Errore Std.</i>	<i>rapporto t</i>	<i>p-value</i>	
const	-3,12125	1,16207	-2,686	0,0075	***
Eta2	-0,0113595	0,00156259	-7,270	<0,0001	***
Eta	0,497525	0,0855490	5,816	<0,0001	***
Trofeil	0,0719986	0,0306852	2,346	0,0195	**
MinutaggioA	0,000547166	7,87628e-05	6,947	<0,0001	***
GoIA	0,0549427	0,0157381	3,491	0,0005	***
MinutaggioM	-0,0320657	0,00588487	-5,449	<0,0001	***
PresenzeM	2,88332	0,520197	5,543	<0,0001	***
MinutaggioE	-0,00135226	0,000801781	-1,687	0,0925	*
GoIE	0,121591	0,0614630	1,978	0,0486	**
DSquadra_2	-0,748384	0,212278	-3,525	0,0005	***
DSquadra_3	-1,37638	0,188739	-7,293	<0,0001	***
DSquadra_4	-1,53773	0,203937	-7,540	<0,0001	***
DSquadra_5	-0,321804	0,116225	-2,769	0,0059	***
DSquadra_6	-1,72970	0,185841	-9,307	<0,0001	***
DSquadra_7	-1,08534	0,234515	-4,628	<0,0001	***
DSquadra_8	-1,40391	0,228983	-6,131	<0,0001	***
DSquadra_9	0,512212	0,134281	3,814	0,0002	***
DSquadra_12	-1,51394	0,197801	-7,654	<0,0001	***
DSquadra_14	-1,13848	0,206830	-5,504	<0,0001	***
DSquadra_17	-1,43172	0,186078	-7,694	<0,0001	***
DSquadra_18	-1,14527	0,178312	-6,423	<0,0001	***
DSquadra_19	-0,773488	0,214145	-3,612	0,0003	***
DSquadra_20	-0,965076	0,201865	-4,781	<0,0001	***

Media var. dipendente	1,740444	SQM var. dipendente	1,098640
Somma quadr. residui	109,4447	E.S. della regressione	0,535963
R-quadro	0,787150	R-quadro corretto	0,762010
Log-verosimiglianza	-315,2354	Criterio di Akaike	722,4709
Criterio di Schwarz	909,0830	Hannan-Quinn	796,1794

Come possiamo vedere, i risultati rispecchiano le aspettative: l'età e i trofei internazionali sono significativi (anche se quest'ultima variabile in misura inferiore rispetto al modello precedente), così come il minutaggio, i gol e le presenze (non in tutti i campionati).

Un coefficiente che lascia qualche dubbio e merita un approfondimento è quello di *PresenzeM*: è molto alto in valore assoluto, e sembra strano che il minutaggio nelle serie minori influisca così molto (e, soprattutto, positivamente) nella valutazione di un calciatore di Serie A. Tuttavia, se andiamo ad analizzare la distribuzione di frequenza di tale variabile, osserviamo come ci siano solo 2 giocatori di Serie A che in questa stagione hanno giocato nelle serie minori, e si tratta di Kenan Yıldız e Dean Huijsen, il primo della Juventus e il secondo della Roma (ma anche lui alla Juventus fino a gennaio), ed entrambi hanno avuto presenze nella prima parte della stagione con la Juventus U23, che milita appunto nel campionato di Serie C: le presenze in questo campionato hanno incrementato moltissimo il valore di mercato dei due calciatori diciannovenni (i valori sono, rispettivamente, di 30,00 e 10,00 Mln €), soprattutto perché abbinate a presenze nel massimo campionato e in coppe importanti e per il blasone della squadra in cui giocano.

Per quanto riguarda l'analisi dei residui, anche in questo modello troviamo dei dati che hanno senso: due tra i giocatori più sopravvalutati (secondo le stime) sono Vitorino e Perr Schuurs, il primo del Genoa e il secondo del Torino.

Vitinha ha una valutazione di 15,00 Mln €, nonostante non sia giovanissimo (24 anni) e abbia poche presenze in Serie A (solamente 7 da gennaio, con appena 193 minuti giocati e 1 gol): il motivo di una valutazione così alta potrebbe essere il suo rendimento nella passata stagione, nella quale ha collezionato complessivamente 43 presenze tra Francia (con il Marsiglia) e Portogallo (con il Braga), con 15 gol e 6 assist.

Quello di Schuurs (anche lui 24enne), invece, è un caso un po' più singolare: la sua valutazione è molto alta, di 25,00 Mln €, ma le presenze nella stagione attuale sono poche (appena 10, con 1 gol), e questo valore così alto si può ricondurre sicuramente all'ottimo rendimento nella stagione passata, dove è stato protagonista con 36 presenze totali, ma bisogna considerare soprattutto il grave infortunio al legamento crociato nell'ottobre 2023 (informazione che non abbiamo considerato nel nostro dataset), che lo ha tenuto fuori per tutto l'anno ma che, ovviamente, non ha influito sul valore di mercato.

Tra i giocatori con un prezzo di mercato più basso di quanto ci si potesse aspettare troviamo Cyril Ngonge e Tommaso Corazza: il primo, ventitreenne, ha una valutazione di 12,00 Mln € pur avendo un ottimo rendimento in questa stagione (32 presenze, con 7 gol e 3 assist) ed essendosi trasferito dall'Hellas Verona al Napoli a stagione in corso; il secondo ha un prezzo di mercato di appena 1,00 Mln €, nonostante la giovanissima età (19 anni) e le 11 presenze di quest'anno con il Bologna, le quali avrebbero dovuto far innalzare tale prezzo.

3.3 Modello OLS sui dati passati per i calciatori di A

Andando avanti nella trattazione, abbiamo posto l'attenzione su un aspetto particolare: applicando l'OLS sulle statistiche dell'anno scorso, ci siamo chiesti (sempre tramite

un'analisi dei residui) quali fossero quei calciatori con una crescita esponenziale (o, viceversa, con una netta diminuzione) del valore di mercato rispetto alla stagione passata, sempre dividendo il campione tra Serie A e Serie B.

Il modello 3 mostra i risultati per i calciatori di Serie A:

Modello 3: OLS, usando le osservazioni 1-476

Variabile dipendente: y

Errori standard robusti rispetto all'eteroschedasticità, variante HCO

	<i>Coefficiente</i>	<i>Errore Std.</i>	<i>rapporto t</i>	<i>p-value</i>	
const	-5,50992	1,52447	-3,614	0,0003	***
MinutaggioA_aaa	0,000174643	8,45214e-05	2,066	0,0394	**
PresenzeA_aaa	0,0241014	0,00854321	2,821	0,0050	***
GolA_aaa	0,0599271	0,0106663	5,618	<0,0001	***
GolB_aaa	0,0689835	0,0193903	3,558	0,0004	***
RossiB_aaa	-0,351910	0,157160	-2,239	0,0257	**
MinutaggioM_aaa	0,00284033	0,000965472	2,942	0,0034	***
PresenzeM_aaa	-0,195806	0,0816281	-2,399	0,0169	**
RossiM_aaa	-0,930939	0,283639	-3,282	0,0011	***
MinutaggioE_aaa	0,000335792	0,000161916	2,074	0,0387	**
GolE_aaa	0,0384398	0,0176606	2,177	0,0301	**
Trofeil	0,127618	0,0463029	2,756	0,0061	***
Eta	0,629569	0,114966	5,476	<0,0001	***
Eta2	-0,0138942	0,00207840	-6,685	<0,0001	***
DSquadra_2	-0,460661	0,211359	-2,180	0,0298	**
DSquadra_3	-0,956459	0,202659	-4,720	<0,0001	***
DSquadra_4	-1,31780	0,191845	-6,869	<0,0001	***
DSquadra_5	-0,504224	0,220456	-2,287	0,0227	**
DSquadra_6	-1,34605	0,251721	-5,347	<0,0001	***
DSquadra_7	-0,500016	0,216655	-2,308	0,0215	**
DSquadra_8	-1,38230	0,255362	-5,413	<0,0001	***
DSquadra_11	-0,683816	0,233566	-2,928	0,0036	***
DSquadra_12	-1,35246	0,198181	-6,824	<0,0001	***
DSquadra_14	-0,820679	0,189176	-4,338	<0,0001	***
DSquadra_17	-1,30393	0,192307	-6,780	<0,0001	***
DSquadra_18	-0,827859	0,190398	-4,348	<0,0001	***
DSquadra_19	-0,678095	0,221322	-3,064	0,0023	***
DSquadra_20	-0,907843	0,199022	-4,562	<0,0001	***
Media var. dipendente	1,571738	SQM var. dipendente	1,217599		
Somma quadr. residui	213,7470	E.S. della regressione	0,707516		
R-quadro	0,696472	R-quadro corretto	0,662352		
F(48, 427)	146,6406	P-value(F)	6,5e-235		
Log-verosimiglianza	-484,8661	Criterio di Akaike	1067,732		
Criterio di Schwarz	1271,838	Hannan-Quinn	1147,990		

Notiamo che i coefficienti significativi sono bene o male sempre gli stessi, solo che in questo modello il segno di *PresenzeM_aaa* ha più senso (è negativo, pertanto le

presenze nei campionati minori nella stagione precedente influenzano negativamente la valutazione attuale), e inoltre i cartellini rossi in Serie B e nelle serie minori sono diventati significativi: il segno negativo è intuitivo, ma forse ci si poteva aspettare un valore assoluto più basso (il primo è pari a 0,35 e il secondo a 0,93).

Salvando i residui di questo modello, siamo riusciti a capire quali fossero i calciatori con un maggior *upgrade* (o *downgrade*) del prezzo di mercato rispetto alla stagione calcistica 2022-23: tra i calciatori che hanno sorpreso ci sono Matías Soulé e Valentín Carboni, rispettivamente del Frosinone (in prestito dalla Juventus) e del Monza (in prestito dall'Internazionale).

Soulé ha visto incrementare il suo valore di mercato di ben 21,00 Mln € rispetto a giugno 2023 (da 4,00 a 25,00 Mln €), per merito dell'ottimo rendimento in questa stagione, nella quale ha messo a segno 11 gol e fornito 3 assist in 36 presenze complessive (quasi tutte da titolare), mentre l'anno scorso contava appena 1 gol in 13 presenze e 419' con la Juventus, più qualche presenza in Serie C con l'U23.

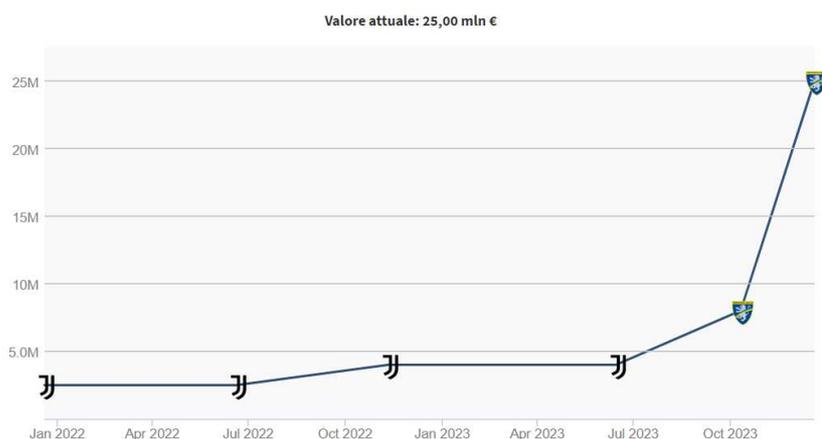


Figura 3: Evoluzione VdM di Soulé da gennaio 2022 a dicembre 2023 (fonte: Transfermarkt)

Anche Carboni (diciannovenne) ha avuto un *upgrade* notevole, di 10,00 Mln € da giugno 2023 (da 5,00 a 15,00 Mln €), grazie alle buone performance di questa stagione,

con 29 presenze complessive (e un minutaggio di 1044'), 2 gol e 4 assist, a differenza della passata stagione, nella quale le presenze complessive con l'Internazionale sono state solamente 6 con 34 minuti giocati.

Tra i giocatori che invece hanno avuto un peggioramento del proprio valore di mercato figurano Luka Jović e Mattia Caldara, entrambi del Milan.

Jović è passato in meno di 2 anni (da giugno 2022 ad oggi) da un valore di 16,00 Mln € ad un valore di 7,00 Mln €, a causa delle scarse prestazioni di quest'anno, in cui ha segnato 9 gol e fornito 1 assist in 29 presenze complessive (solamente una decina da titolare), rispetto ai 13 gol e 3 assist dello scorso anno, in 50 presenze totali.

Caldara ha avuto una diminuzione della propria valutazione di 2,80 Mln € (da 4,00 a 1,20) in poco più di due anni, da marzo 2022 ad oggi, e ciò sicuramente a causa delle 0 presenze complessive in questa stagione (dovute anche all'operazione alla caviglia, non valutata nel nostro modello), in paragone alle 22 presenze della scorsa stagione, con 1368 minuti giocati.



Figura 4: Evoluzione VdM di Jovic da Aprile 2022 ad oggi (fonte: Transfermarkt)

3.2 Modello OLS sui dati passati per i calciatori di B

Con riferimento alla Serie B, le riflessioni sono affini (si veda il modello 4, sotto): tra i giocatori con i residui più bassi troviamo Orji Okwonkwo e Daniel Ciofani, della Reggiana e della Cremonese (rispettivamente). Okwonkwo ha avuto un calo drastico del proprio VdM (da giugno 2022, quest'ultimo è passato da 1,30 a 0,10 Mln €), per via delle sole 5 presenze in 2 anni, mentre per Ciofani la valutazione non è cambiata (è rimasta sempre di 0,20 Mln €), ma possiamo spiegare un residuo così alto con le presenze in questi due anni, che sono passate da 36 nella stagione precedente (con 8 gol tra Serie A e Coppa Italia) ad appena 12 nella stagione attuale (tra Serie B e Coppa Italia), con 245 minuti giocati.

Modello 4: OLS, usando le osservazioni 1-452

Variabile dipendente: y

Errori standard robusti rispetto all'eteroschedasticità, variante HC0

	<i>Coefficiente</i>	<i>Errore Std.</i>	<i>rapporto t</i>	<i>p-value</i>	
const	-0,0955407	1,15523	-0,08270	0,9341	
PresenzeA_aaa	0,0538650	0,0133351	4,039	<0,0001	***
RossiA_aaa	0,299592	0,163308	1,835	0,0673	*
MinutaggioB_aaa	0,000313498	7,52881e-05	4,164	<0,0001	***
GolB_aaa	0,0470796	0,0103987	4,527	<0,0001	***
MinutaggioM_aaa	0,000537544	0,000109323	4,917	<0,0001	***
PresenzeM_aaa	-0,0441408	0,0102119	-4,322	<0,0001	***
GolM_aaa	0,0289338	0,0113000	2,561	0,0108	**
TrofeiI	0,412965	0,132484	3,117	0,0020	***
DSquadra_21	-0,540045	0,161242	-3,349	0,0009	***
DSquadra_23	-0,354429	0,189397	-1,871	0,0620	*
DSquadra_25	-0,285387	0,156219	-1,827	0,0685	*
DSquadra_29	-0,379576	0,144184	-2,633	0,0088	***
DSquadra_30	-0,310076	0,153436	-2,021	0,0440	**
DSquadra_31	-0,264365	0,116783	-2,264	0,0241	**
DSquadra_33	0,699720	0,175470	3,988	<0,0001	***
DSquadra_38	-0,373182	0,144250	-2,587	0,0100	**
DSquadra_39	-0,406619	0,199697	-2,036	0,0424	**

Media var. dipendente	-0,340819	SQM var. dipendente	0,858902
Somma quadr. residui	131,0799	E.S. della regressione	0,570316
R-quadro	0,606021	R-quadro corretto	0,559096
F(48, 403)	25,67819	P-value(F)	5,82e-95
Log-verosimiglianza	-361,6005	Criterio di Akaike	821,2010
Criterio di Schwarz	1022,771	Hannan-Quinn	900,6329

I calciatori che hanno avuto un rendimento molto positivo in questa stagione (e, di conseguenza, hanno aumentato notevolmente il proprio valore di mercato) sono Antonio Raimondo, classe 2004, della Ternana (in prestito dal Bologna) e Francesco Pio Esposito, classe 2005, dello Spezia (in prestito dall'Inter). Raimondo è passato da 1,40 a 4,50 Mln € dall'ottobre 2023 ad oggi, per merito dei 9 gol e 1 assist in 35 partite stagionali, mentre nella stagione precedente figurano nel dataset le uniche 2 presenze da 13 minuti in Serie A con il Bologna (le altre sono con la Primavera, ma non ne abbiamo tenuto conto). Stesso discorso per Esposito: l'anno scorso non ha collezionato neanche una presenza in prima squadra con l'Internazionale (o, meglio, ha presenze solo con la Primavera), mentre quest'anno il minutaggio è di 1644 tra Serie B e Coppa Italia, con 2 gol all'attivo, e ciò ha fatto sì che la valutazione di questo giocatore raddoppiasse in pochi mesi (da settembre ad oggi, è passata da 1,50 a 3,00 Mln €).



Figura 5: Evoluzione VdM di Raimondo da Ottobre 2022 ad oggi (Fonte: TransferMarkt)

CONCLUSIONE

La presente tesi ha cercato di analizzare le modalità con cui una *Web Community* come quella di Transfermarkt stima il valore di mercato dei calciatori di serie A e B, e ha cercato di evidenziare quali potessero essere le variabili più rilevanti in tale stima; prima, però, abbiamo provato a “scovare” un possibile nesso tra la valutazione delle squadre (divise tra A e B) e le loro performance nella stagione attuale, e quest’ipotesi è stata confermata nella quasi totalità dei casi, pur non essendo una legge universale (i dati che abbiamo a disposizione riguardano solamente due stagioni, quindi non possiamo giungere a conclusioni troppo significative).

La nostra indagine empirica ha riguardato 980 calciatori di Serie A e B per le stagioni 2022/23 e 2023/24 (fino alla 35esima giornata) su un insieme di variabili collegate alle caratteristiche dei giocatori (età, gol, assist, minutaggio, presenze, cartellini rossi, trofei nazionali e internazionali), e le nostre stime OLS hanno riguardato inizialmente i dati della presente stagione, per capire quali fossero i giocatori più sopravvalutati (o sottovalutati), poi i dati della passata stagione, per vedere i giocatori che hanno avuto un miglioramento (o peggioramento) notevole del proprio valore di mercato, tramite un’analisi dei residui. In entrambi i casi, abbiamo diviso il campione tra Serie A e Serie B, e abbiamo considerato i calciatori con almeno 90 minuti nel campionato di riferimento e in questa stagione, per evitare il più possibile dati anomali.

Una cosa che risalta in tutti i modelli è il coefficiente *R-quadro*, che è buono in tutti i modelli (i valori, dal modello 1 al modello 4, si aggirano tra il 60% e l’80%, circa), e ciò significa che, in più della metà dei casi (nel modello 2, addirittura nell’80% dei casi)

vengono fuori risultati ragionevoli, in linea con i valori effettivi, e questo è di fondamentale importanza per la validità dei nostri modelli.

In alcuni casi, tuttavia, abbiamo visto come i valori stimati si allontanino (anche di molto) dai valori effettivi, e ciò avviene per vari motivi, soprattutto per le ipotesi “semplificatrici” alla base dei nostri modelli, come la non considerazione degli infortuni (abbiamo visto il caso di Schuurs, nel modello 2), dei campionati giovanili (significativo è il caso di D’Andrea, nel modello 1), dei trofei personali e soprattutto del ruolo, che potrebbe incidere di molto nel “ponderare” la valutazione sulla base di certe caratteristiche, piuttosto che di altre; nonostante tutte queste possibili motivazioni, resta comunque una parte di errore “non spiegata” in tutti i modelli, che non è dovuta alle nostre ipotesi, ma al fatto che le possibili variabili in grado di influenzare il valore di mercato sono moltissime, e alcune non misurabili oggettivamente.

BIBLIOGRAFIA

“L'A-Z del calcio italiano 2023-2024”, Carlo Fontanelli, Roberto Ranieri, 2023

“Il Bilancio d'Esercizio e l'analisi delle performance nelle società di calcio professionistiche – Esperienza nazionale e internazionale”, G. Gravina, Franco Angeli, Milano, 2011.

“Basic Econometrics”, Riccardo (Jack) Lucchetti, 2023

SITOGRAFIA

<https://www.calcioinpillole.com/viaggio-nelluniverso-transfermarkt-il-fenomeno-delle-valutazioni-dei-calciatori/>

<https://www.rivistaundici.com/2019/07/17/transfermarkt-influisce-sul-calciomercato/>

<https://www.transfermarkt.it/i-valori-di-mercato-di-transfermarkt-cosa-sono-e-come-si-calcolano/view/news/392568>

<https://it.wikipedia.org/wiki/Transfermarkt>

<https://sport.sky.it/calciomercato/2020/05/17/calciomercato-valori-giocatori-2004-oggi>

https://it.wikipedia.org/wiki/Coppa_del_mondo_per_club_FIFA

<https://it.uefa.com/nationalassociations/uefarankings/country/?year=2024>

<https://www.legaseriea.it/it>

<https://www.legab.it/seriebkt>

<https://www.iamcalcio.it/classifiche/3/serie-a/2023-2024/calendario-35/giornata-35.html>

<https://www.iamcalcio.it/classifiche/4/serie-b/2023-2024/calendario-35/giornata-35.html>

<https://www.transfermarkt.it/matias-soule/marktwertverlauf/spieler/668951>

<https://www.transfermarkt.it/luka-jovic/marktwertverlauf/spieler/257462>

<https://www.transfermarkt.it/valentin-carboni/marktwertverlauf/spieler/787618>

<https://www.transfermarkt.it/mattia-caldara/marktwertverlauf/spieler/197470>

<https://www.transfermarkt.it/orji-okwonkwo/marktwertverlauf/spieler/401935>

<https://www.transfermarkt.it/daniel-ciofani/profil/spieler/29605>

<https://www.transfermarkt.it/antonio-raimondo/leistungsdatendetails/spieler/818888>

<https://www.transfermarkt.it/francesco-pio-esposito/marktwertverlauf/spieler/930781>