

PROGETTO

ANNO ACCADEMICO 2021-2022

DATA VISUALIZATION

Chi siamo



Martina Argenti

873551 - TTC



Michela Benigni

873120 - TTC



Silvia Grosso

881993 - DS



Alessio Pasinato

887000 - DS

Il focus

Premier League 2021 - 2022

Il point della visualizzazione complessiva è l'analisi del gioco della Premier League, con focus su:

- 1. Gioco in attacco**
- 2. Gioco in difesa**



Domande di ricerca

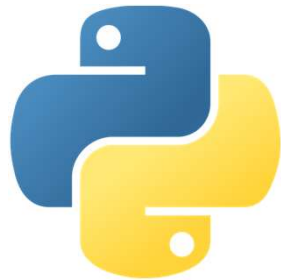
Domanda di ricerca

Visualizzare la performance della squadra e dei suoi giocatori, analizzando le statistiche di gioco

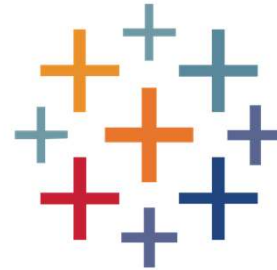


Visualization

Tools utilizzati per preparazione e analisi



Python



Tableau

Visualization

1. Gioco in attacco

La visualizzazione ha lo scopo di rispondere alla domanda «*Chi si è distinto per il miglior gioco in attacco?*», analizzando il numero di gol e assist di ogni giocatore per ogni partita

Incrociando i **gol** (asse x) e gli **assist** per partita (asse y), si possono visualizzare le statistiche per ogni giocatore, al fine di confrontare i giocatori della squadra

Per ogni squadra si mette in risalto il relativo capocannoniere

- Per ogni ruolo, il giocatore presenta un colore contraddistinto
- La dimensione del cerchio cambia in base al numero di minuti giocati per partita

Visualization

1. Gioco in attacco – classifica in divenire

Per definire meglio l'andamento in classifica di ogni squadra, è stata inserita una **serie temporale** in cui vengono messe in relazione la giornata di gioco sull'asse x e il relativo punteggio sull'asse y



- **Giornata:** possibilità di aumentare o diminuire il numero di giornate da rappresentare nella serie temporale
- **Colori:** sono stati utilizzati i colori specifici di ogni logo della squadra per rappresentare il loro andamento

Visualization

1. Gioco in attacco - filtri

Squadra: possibilità di selezionare solamente una squadra oppure il filtro «top 30 players» da visualizzare nello scatter plot

Ruolo: possibilità di selezionare uno o più ruoli per ogni giocatore

In relazione ai filtri selezionati, si possono visualizzare diverse **statistiche** per ogni squadra: gol, assist, rigori, ammonizioni ed espulsioni

Passando il cursore sopra ogni **giocatore** si possono notare: giocatore, squadra, partite giocate, assist e gol

Visualization

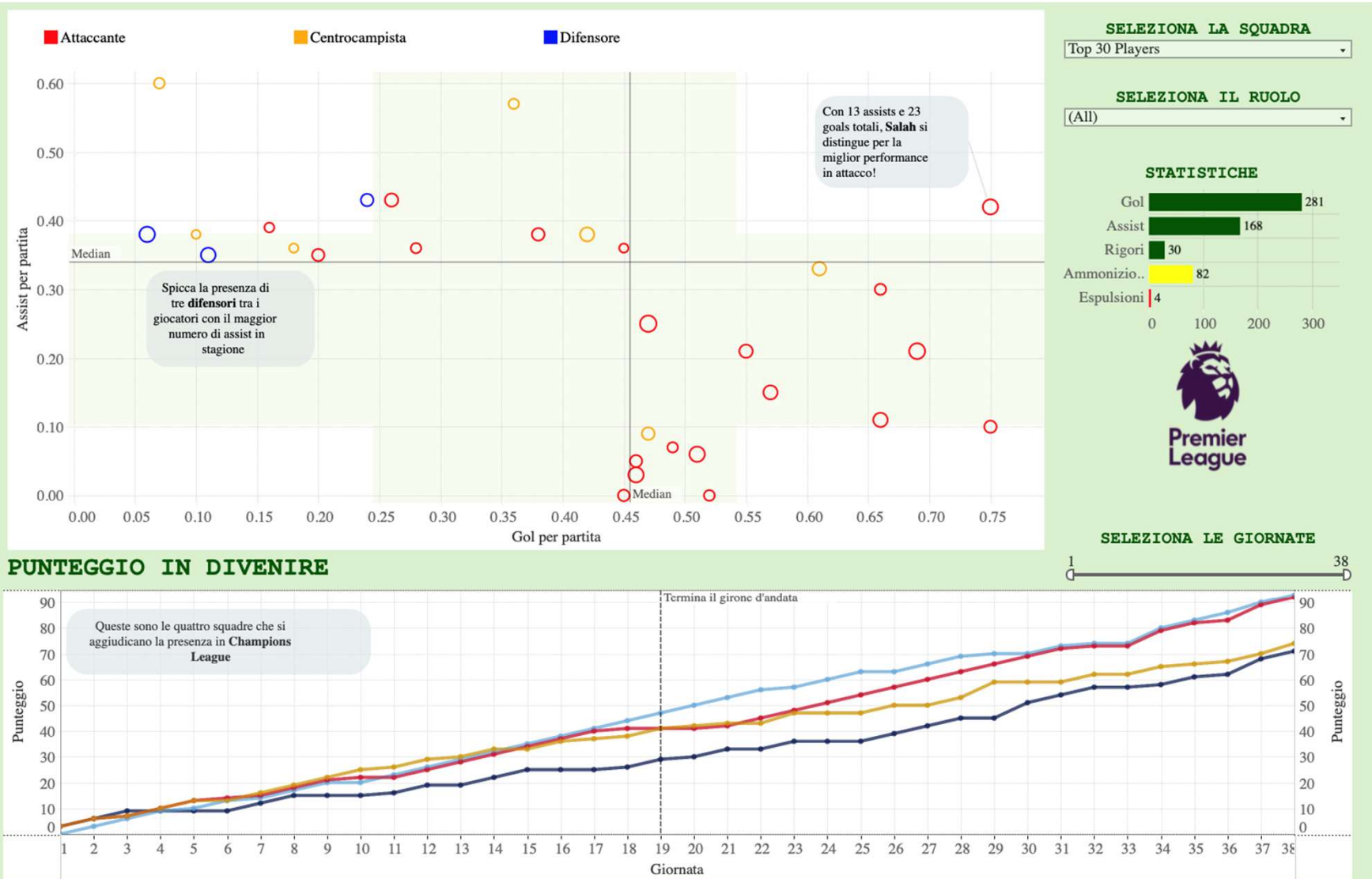
1. Gioco in attacco - filtri

Selezionando il filtro «**top 30 players**» è possibile visualizzare all'interno dello scatter plot i giocatori che hanno effettuato il maggior numero di gol e assist totali in stagione

Nella **serie temporale** sottostante è possibile visualizzare l'andamento dei punteggi delle quattro migliori squadre che accederanno alla Champions League

Visualization

[link tableau](#)



Visualization

2. Gioco in difesa

La visualizzazione ha lo scopo di rispondere alla domanda «*Chi si è distinto per il miglior gioco in difesa?*», analizzando il numero di parate per partita (asse y) e la percentuale di partite concluse senza aver subito gol (asse x)

Per ognuna delle 20 squadre è stato inserito il **portiere titolare**

La dimensione del **logo** di ogni squadra varia a seconda del tempo giocato

Per ogni portiere è possibile vedere grazie al **grafico a barre**: partite giocate, tiri in porta, parate, % tiri parati, calci di rigore e % rigori parati

Visualization

[link tableau](#)



Valutazione di qualità

Partendo dalla prima infografica realizzata, abbiamo svolto una valutazione di qualità composta da tre differenti compiti da sottoporre all'utente, al fine di capire quali **aspetti della visualizzazione modificare**

1

Valutazione euristica

Individualizzazione
problematiche usabilità

2

Test utente

Valutazione efficacia ed efficienza
della visualizzazione

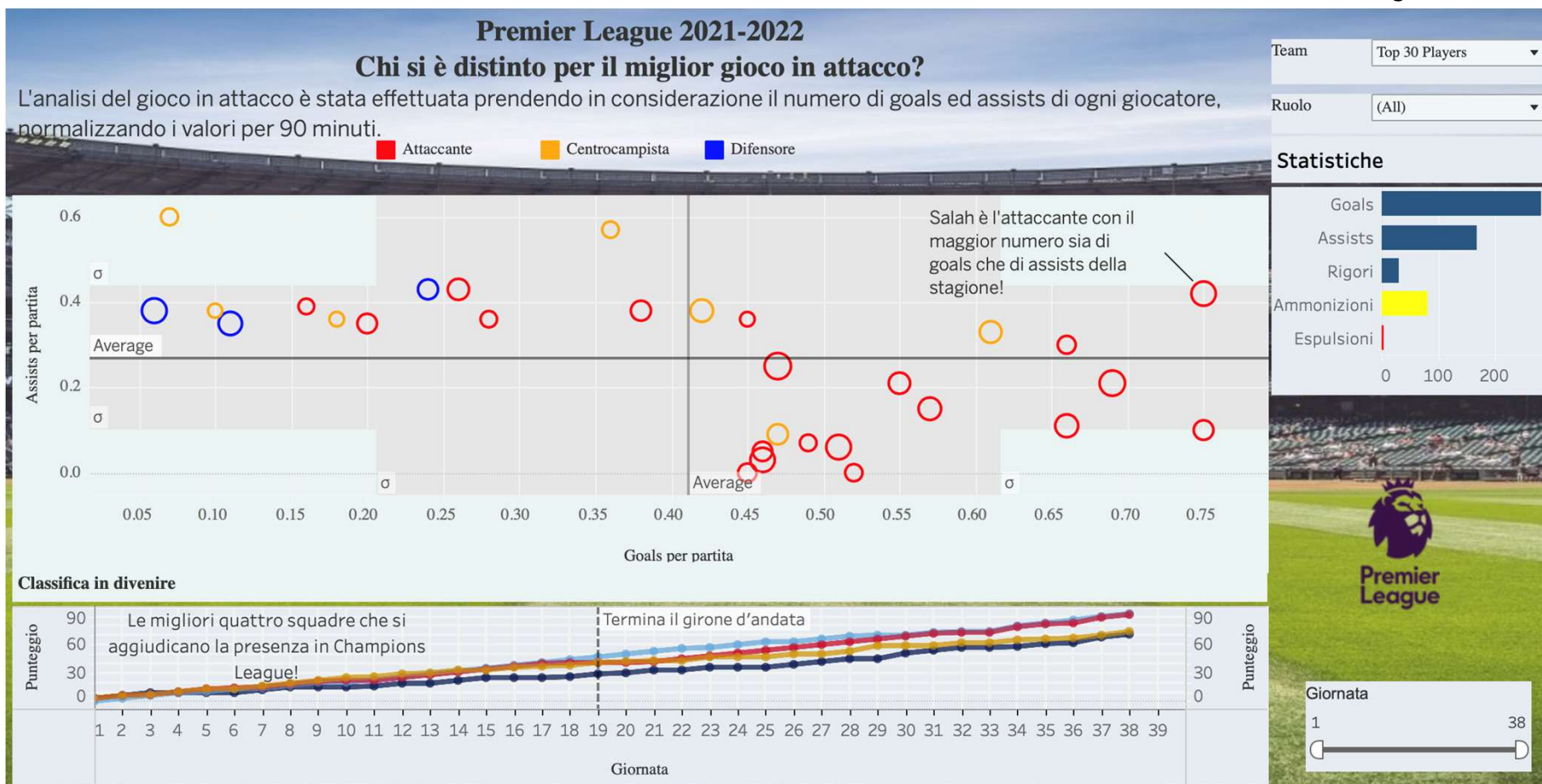
3

Questionario psicometrico

Valutazione della qualità
della visualizzazione

Valutazione di qualità

Infografica iniziale



Valutazione di qualità

Infografica iniziale



1. Valutazione euristica

La valutazione coinvolge **tre utenti** che devono **interagire** con la visualizzazione commentandola ad alta voce con il metodo *thinkaloud*

Utente 1 – Piera	Utente 2 – Matteo	Utente 3 - Davide
Utente di 60 anni con generale difficoltà nel destreggiarsi con le tecnologie, non esperto del tema	Utente di 29 anni non particolarmente esperto nel tema, utilizzo base della tecnologia, daltonico	Utente di 27 anni esperto nel tema, dinamico e abile con le tecnologie

1. Valutazione euristica

Utente 1 - Piera

Visualizzazione gioco in **attacco**

- Non comprensione del significato dei cerchi e del perché siano di dimensioni diverse
- Interazione fluida con i filtri
- Incomprensioni di alcune etichette
- Comprensione immediata del filtro 'top 30 players' e dell'associazione con il grafico della serie temporale

Visualizzazione gioco in **difesa**

- Difficoltà nel comprendere le statistiche per ogni portiere
- Comprensione immediata del significato della dimensione dei loghi di ogni squadra
- Considerazioni spontanee sulla bravura della difesa dei team visualizzando l'infografica

1. Valutazione euristica

Utente 1 - Matteo

Visualizzazione gioco in **attacco**

- Interazione corretta con i filtri
- Non distingue molto bene i colori dei cerchi che rappresentano i giocatori per ogni squadra
- Non apprezza i colori dello sfondo

Visualizzazione gioco in **difesa**

- Commenta la correlazione tra i portieri e la bravura della squadra
- Si sofferma sulle statistiche per ogni portiere per comprenderle al meglio

1. Valutazione euristica

Utente 1 - Davide

Visualizzazione gioco in **attacco**

- Non comprensione del significato dei cerchi e del perché siano di differenti dimensioni
- Comprende a pieno i filtri
- Il capocannoniere risalta subito all'occhio

Visualizzazione gioco in **difesa**

- Non vede le differenze di dimensioni tra i diversi loghi delle squadre
- Non utilizzerebbe i valori assoluti sugli assi, ma utilizzerebbe ad esempio la percentuale di parate su tiri per l'asse y così da comprendere la qualità del portiere ancora meglio
- Capisce nell'immediato tutte le statistiche rappresentate per ogni portiere

1. Valutazione euristica

Suggerimenti generali

- All'interno della prima visualizzazione inserire una **descrizione** che indichi il significato dei cerchi e della loro differente grandezza
- Modificare i colori dello **sfondo**
- Rendere l'infografica più **accattivante**
- Modificare le **etichette** così da renderle più comprensibili
- **Ingrandire** le infografiche per renderle più fruibili e mettere in risalto i dettagli
- All'interno della seconda visualizzazione aggiungere un **parametro** che permetta un confronto più accurato tra le performance del gioco in difesa

2. Test utente

Nel test utente abbiamo coinvolto 12 soggetti, i quali hanno svolto quattro task. Per ogni task è stata misurata l'**efficienza**, cioè il tempo che ogni persona impiega a completare il compito, e l'**efficacia**, ovvero il numero di risposte giuste date

	Obiettivo	Richiesta
Task 1	Comprensione significato 'Viz-Attacco' con interazione filtri	Visualizza gli attaccanti del Manchester City nella 'Viz-Attacco' e individua le statistiche di Jack Grealish
Task 2	Comprensione grafico 'Classifica in divenire' e interazione filtro associato	Individua il punteggio in divenire associato al filtro top 30 players. Dimmi il punteggio delle 4 squadre relativo alla 30° giornata
Task 3	Interazione filtro 'Team' e con il context	Visualizza la squadra Crystal Palace e dimmi il nome del capocannoniere e i relativi gls/ast totali in stagione
Task 4	Comprensione significato 'Viz-Difesa'	Visualizza le statistiche associate al portiere del Manchester City

2. Test utente

	Task 1	Task 2	Task 3	Task 4
Utente 1	15 sec	13 sec	24 sec	25 sec
Utente 2	20 sec	18 sec	28 sec	23 sec
Utente 3	23 sec	20 sec	25 sec	23 sec
Utente 4	24 sec	26 sec	35 sec	28 sec
Utente 5	17 sec	14 sec	29 sec	20 sec
Utente 6	19 sec	26 sec	26 sec	19 sec

2. Test utente

	Task 1	Task 2	Task 3	Task 4
Utente 7	16 sec	14 sec	23 sec	24 sec
Utente 8	21 sec	17 sec	28 sec	20 sec
Utente 9	24 sec	21 sec	24 sec	22 sec
Utente 10	24 sec	22 sec	35 sec	26 sec
Utente 11	18 sec	16 sec	27 sec	19 sec
Utente 12	17 sec	23 sec	26 sec	20 sec

2. Test utente

Tempo medio

Corrisponde al tempo medio impiegato dai creatori delle visualizzazioni per completare le task

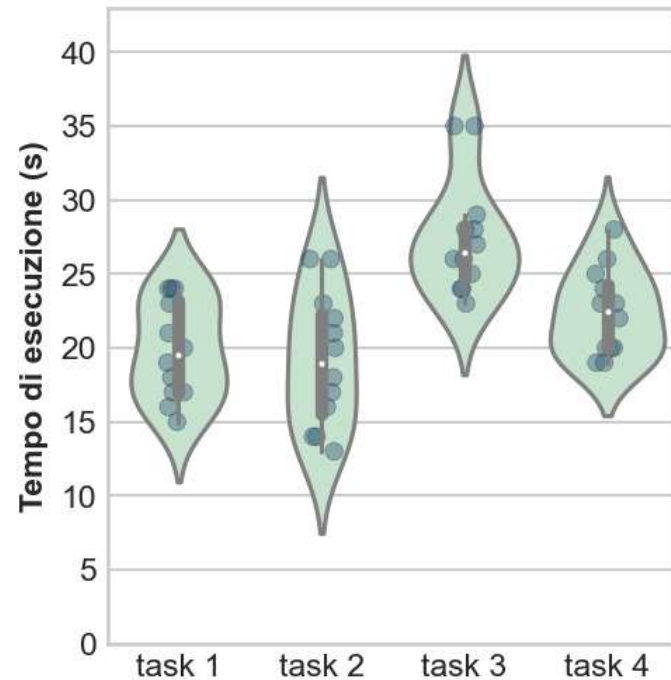
Task 1	Task 2	Task 3	Task 4
18 sec	20 sec	22 sec	23 sec

Considerazioni utenti post test

- L'infografica ha uno **sfondo** che crea confusione
- I **colori** utilizzati non convincono, si suggerisce l'utilizzo di colori più legati al tema
- Si consiglia di rinominare le **etichette dei filtri** per rendere l'interazione più intuitiva

2. Test utente

Distribuzione dei tempi di risposta
ai quattro task (12 utenti)



Il tempo medio impiegato
dagli utenti rispecchia il
tempo medio atteso,
eccetto per la task 3

Attraverso il test utente, abbiamo
rilevato la difficoltà nell'individuare il
cerchio associato al **capocannoniere** di
ogni squadra: abbiamo deciso quindi di
inserire un'etichetta che lo evidenzi

Modifiche visualizzazioni

Tenendo in considerazione i dati raccolti durante la valutazione euristica e durante il test utente, abbiamo deciso di **modificare entrambe le visualizzazioni** al fine di sottoporre agli utenti l'infografica corretta per l'ultima valutazione di qualità: il questionario psicometrico

Modifiche generiche

- Modificato etichette dei filtri
- Modificato colori e dimensione della dashboard
- Aggiunto sfondo meno impattante
- Inserita introduzione per ogni infografica

Modifiche visualizzazione attacco

- Segnalato posizione del capocannoniere con etichetta del nome

Modifiche visualizzazione difesa

- Modificato le variabili degli assi
- Aggiunto filtro per selezionare il range di parate sul totale dei tiri
- Dislocato le statistiche dei portieri all'esterno dello scatter plot

3. Questionario psicometrico

La somministrazione del questionario *Cabitzza – Locoro scale* è volto a raccogliere per ogni visualizzazione i pareri degli utenti in base ai seguenti aggettivi:



UTILE **INFORMATIVA**
CHIARA
BELLA **INTUITIVA**

Il questionario psicometrico è stato somministrato a **28 soggetti**

Per ogni visualizzazione:

- nella prima sezione gli utenti hanno assegnato un valore da 1 (pochissimo) a 6 (moltissimo) per ogni aggettivo
- nella seconda sezione gli utenti hanno assegnato un valore complessivo alla visualizzazione totale, da 1 a 6

3. Questionario psicometrico

Risultati infografica «**Chi si è distinto per il miglior gioco in attacco?»**»

1° VIZ	1	2	3	4	5	6
Utile	0	0	1	4	13	10
Chiara	0	1	1	4	10	12
Informativa	0	0	1	5	7	15
Bella	0	0	3	5	10	10
Intuitiva	0	1	2	4	10	11
Valore complessivo	0	1	2	7	15	3

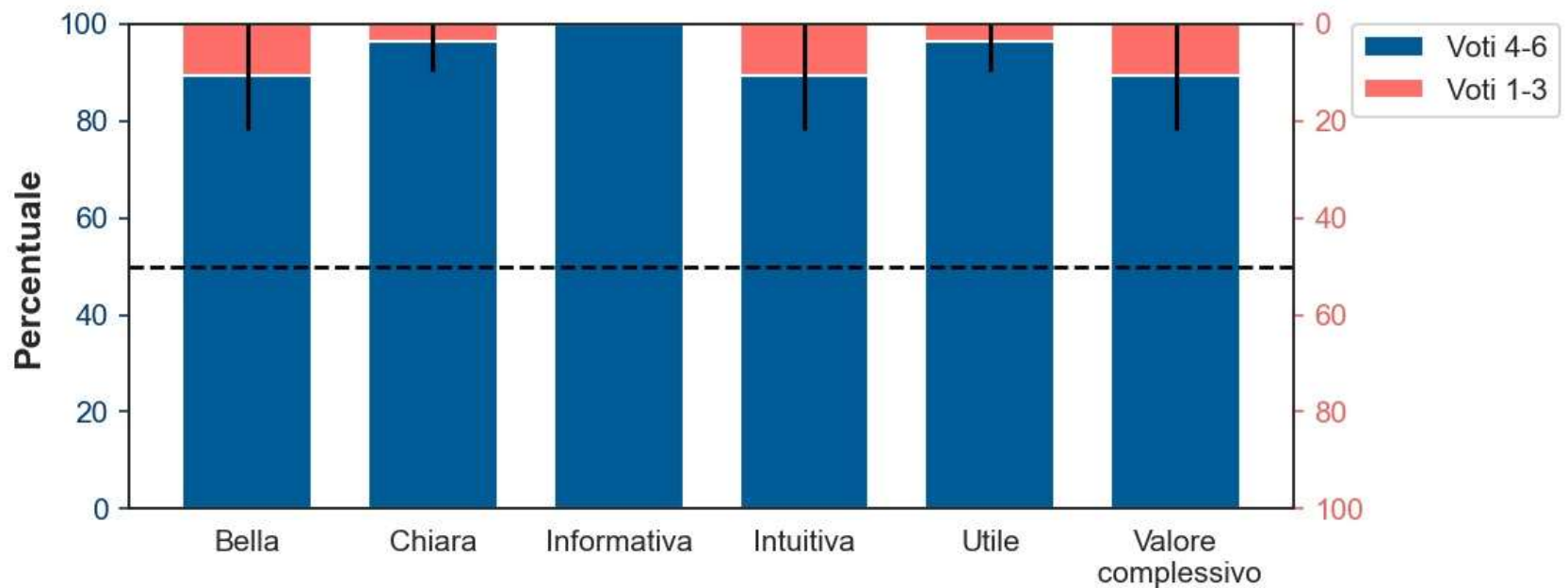
3. Questionario psicometrico

Risultati infografica «**Chi si è distinto per il miglior gioco in difesa?»**»

2° VIZ	1	2	3	4	5	6
Utile	0	0	2	4	9	13
Chiara	0	0	2	4	10	12
Informativa	0	0	0	5	8	15
Bella	0	0	3	3	9	13
Intuitiva	0	1	2	5	10	10
Valore complessivo	0	0	2	6	13	7

3. Questionario psicometrico

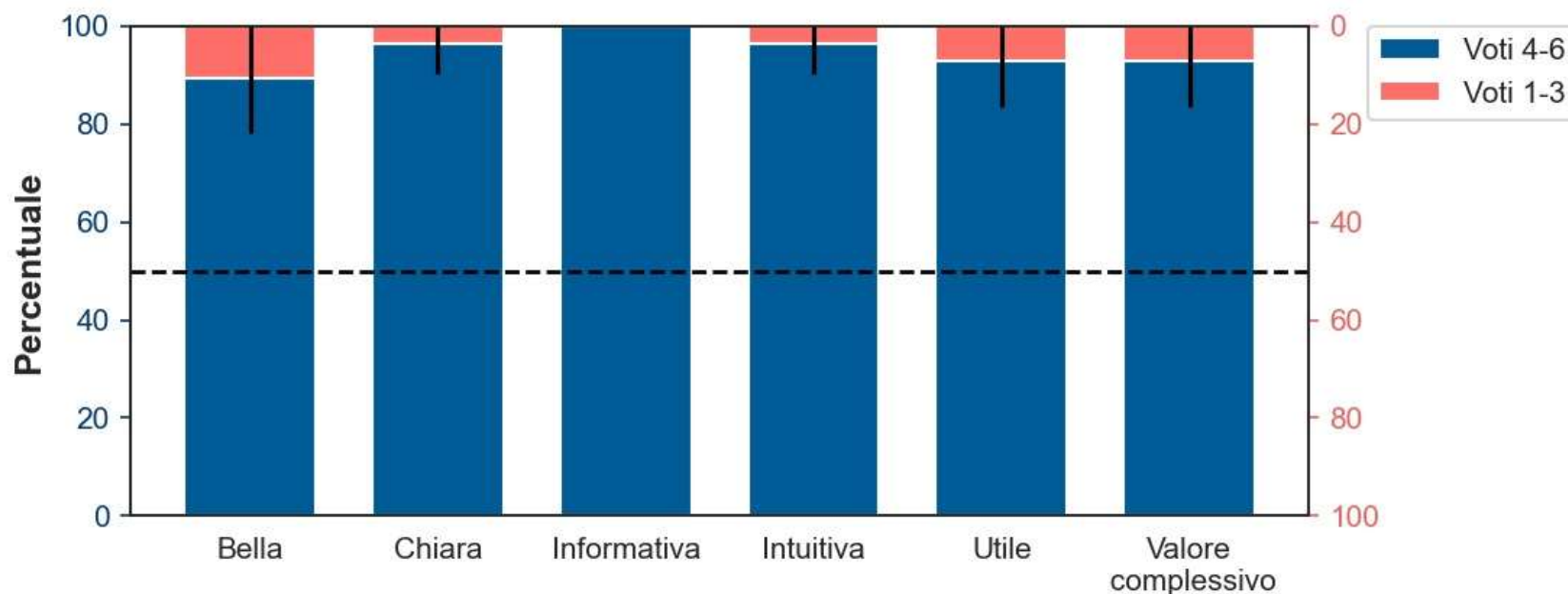
Voti positivi vs voti negativi del sondaggio sulla prima visualizzazione (28 questionari) *



* Le linee nere indicano intervalli di confidenza al 95%

3. Questionario psicometrico

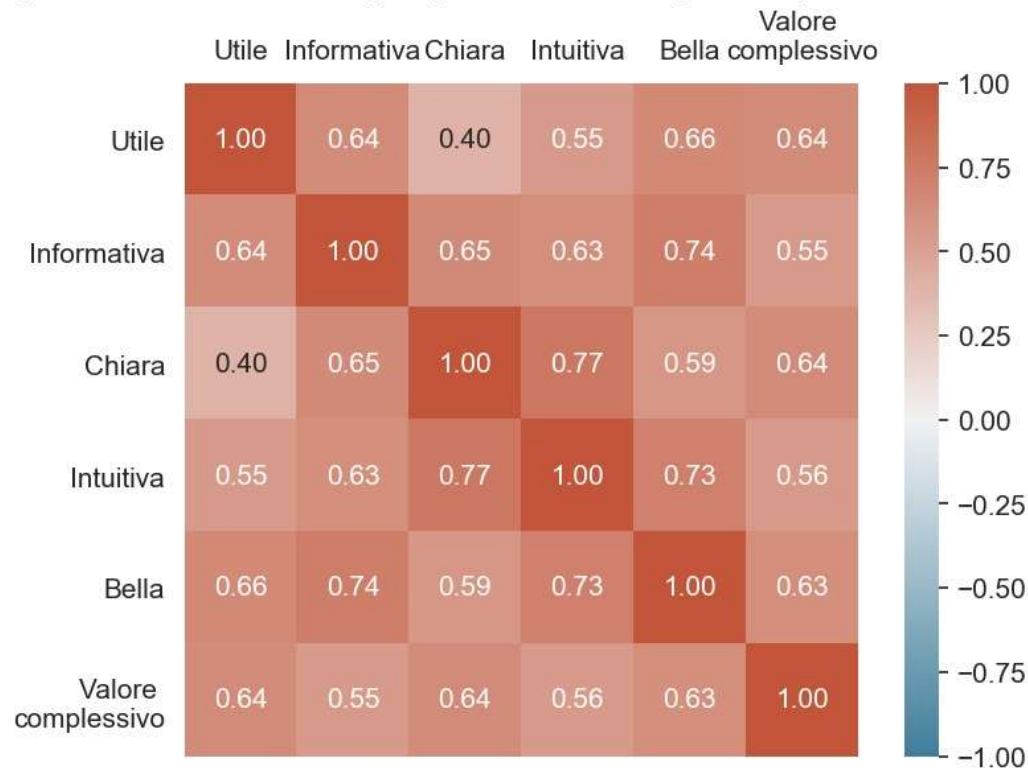
Voti positivi vs voti negativi del sondaggio sulla seconda visualizzazione (28 questionari) *



* Le linee nere indicano intervalli di confidenza al 95%

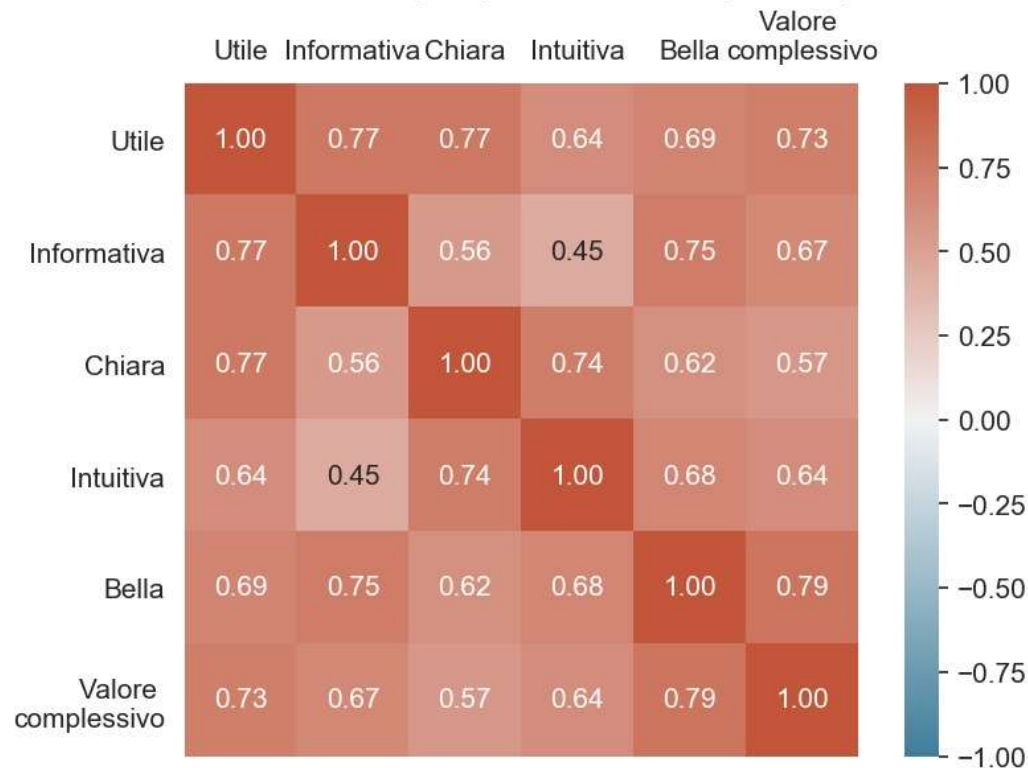
3. Questionario psicometrico

Correlazione tra i voti del questionario relativo alla prima visualizzazione (28 questionari complessivi)



3. Questionario psicometrico

Correlazione tra i voti del questionario relativo alla seconda visualizzazione (28 questionari complessivi)



Conclusioni

Grazie alla valutazione psicometrica, abbiamo ottenuto ciò che ci aspettavamo: l'infografica rispecchia tutti i **requisiti di qualità**

In conclusione, la valutazione di qualità ha permesso di modificare la visualizzazione di partenza in base al riscontro degli utenti

Possiamo affermare che la realizzazione dell'infografica ha risposto alla **domanda di ricerca** iniziale.

Interagendo con la visualizzazione, l'utente riesce a confrontare facilmente le **performance di gioco** in attacco e in difesa per ogni squadra

Fonti

Visualization

<https://public.tableau.com/app/profile/silvia4834/viz/PremierLeague20212022/Storia2?publish=yes>

Dati

<https://fbref.com/en/comps/9/Premier-League-Stats>

Informazioni context e foto

- <https://www.goal.com/en/lists/premier-league-top-scorers-2021-22/14ccyj58lps0a1x2imkvdhxsfp#cs63c39b6e7825d6bc>
- https://it.wikipedia.org/wiki/Premier_League_2021-2022
- <https://www.transfermarkt.it/>

Colori squadre

<https://teamcolorcodes.com/soccer/premier-league-color-codes/>

Controllo colori per daltonismo

<https://www.color-blindness.com/coblis-color-blindness-simulator/>



**GRAZIE PER
L'ATTENZIONE**