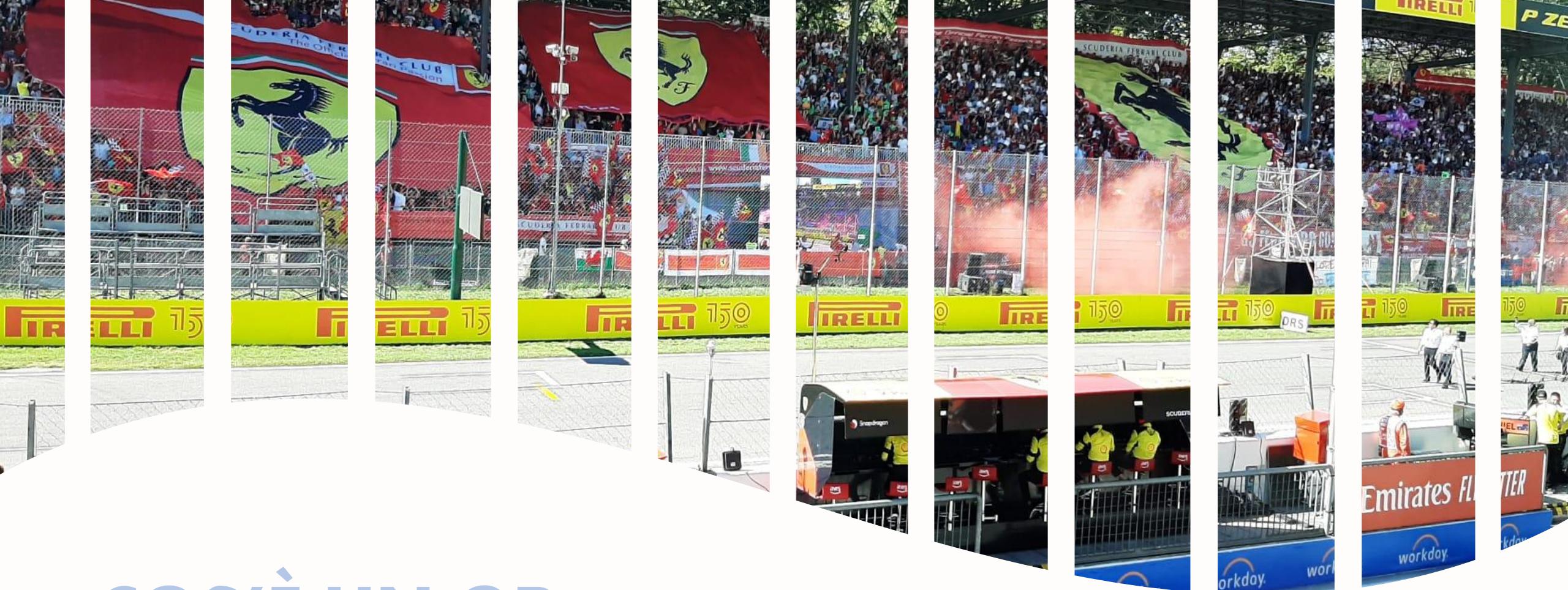


ANALISI DI UN GP



Progetto di:
Michela Francesca Firrera 02022A
Simone Alessandro Casciaro 987303



COS'È UN GP?

Abbreviazione di Gran Premio

Durata → Intero weekend di gara (Venerdì, Sabato e Domenica).

Campionato di Formula 1 → Molteplici GP.

Composizione → Prove Libere, Qualifiche e Gara.

UN PO' DI STORIA...

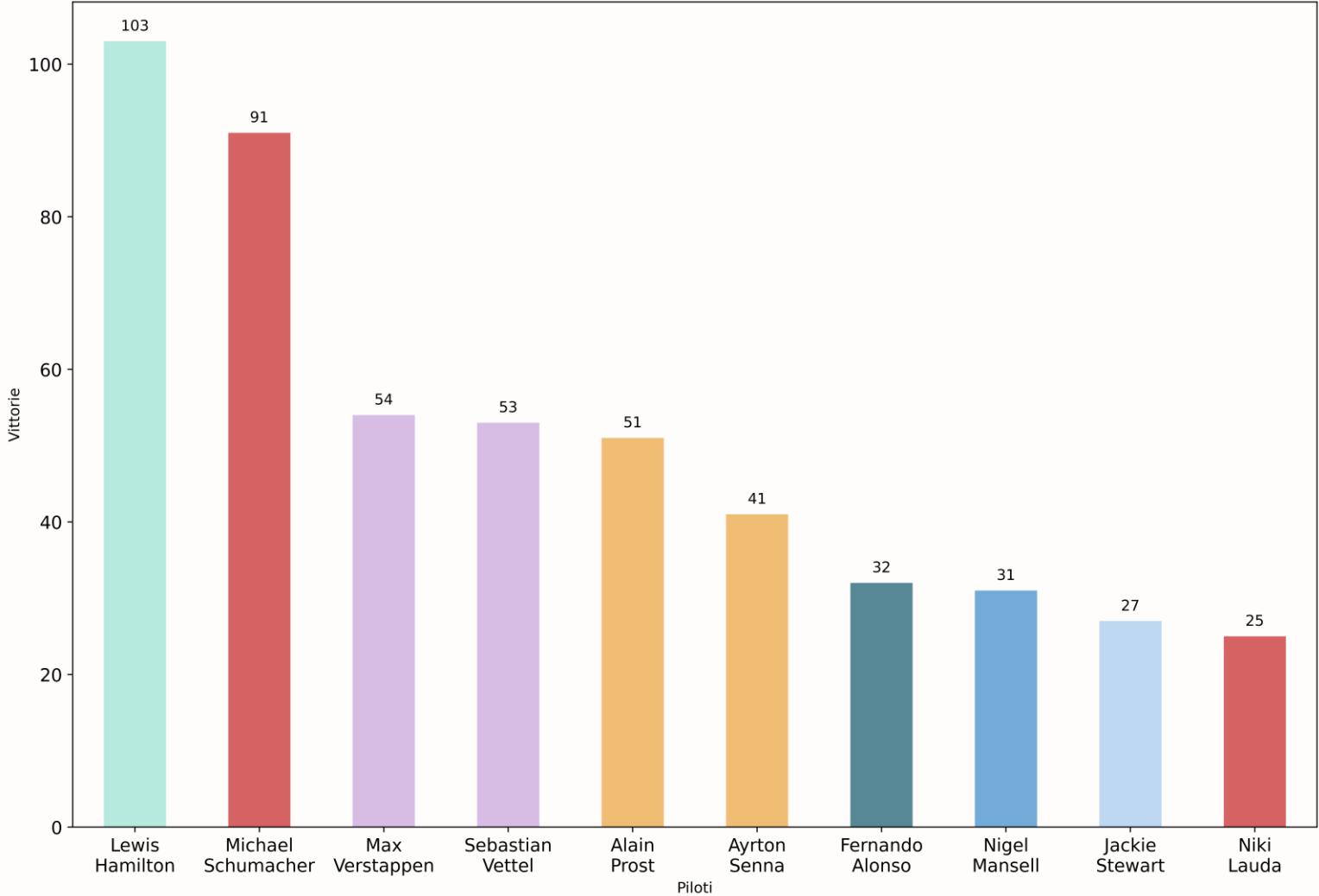
La formula 1 nasce nel 1950.

**Da quel momento fino ad oggi sono stati
disputati 1101 GP in 78 circuiti diversi
in 34 paesi totali.**

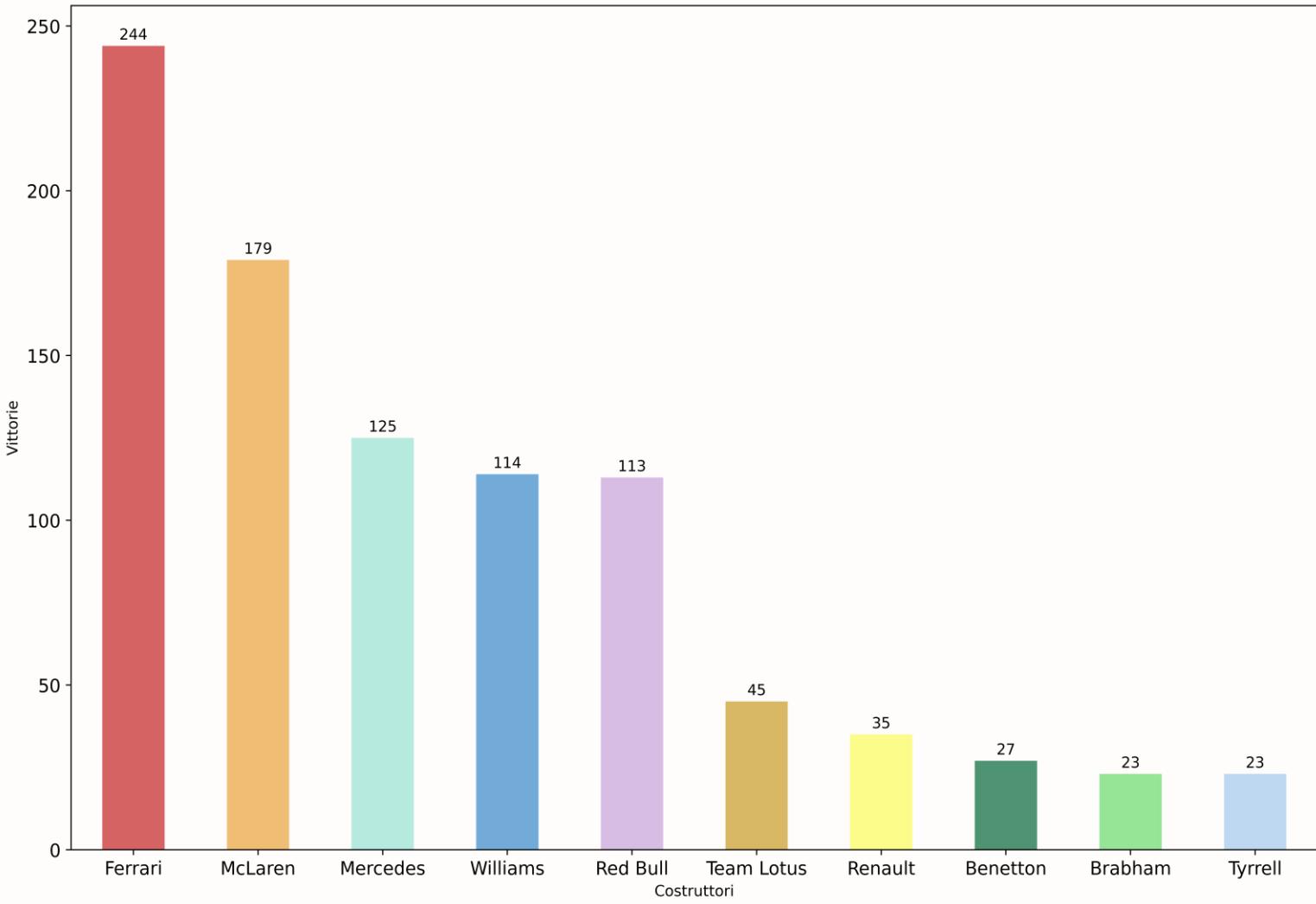
Si sono intercambiati 209 team totali e 1035 piloti.



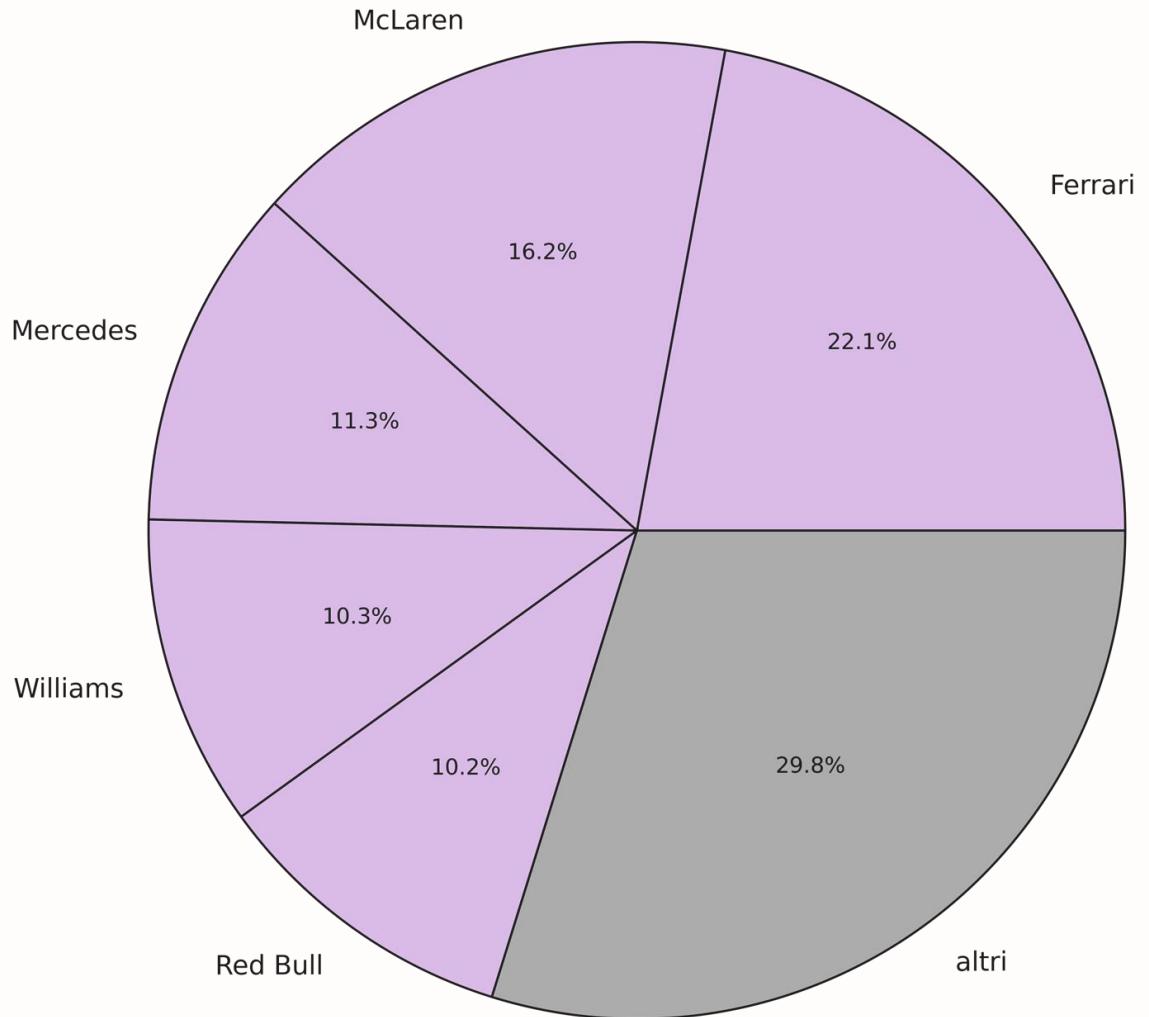
QUALI PILOTI HANNO VINTO DI PIÙ?



CHI HA VINTO DI PIÙ?



PERCENTUALI VITTORIE



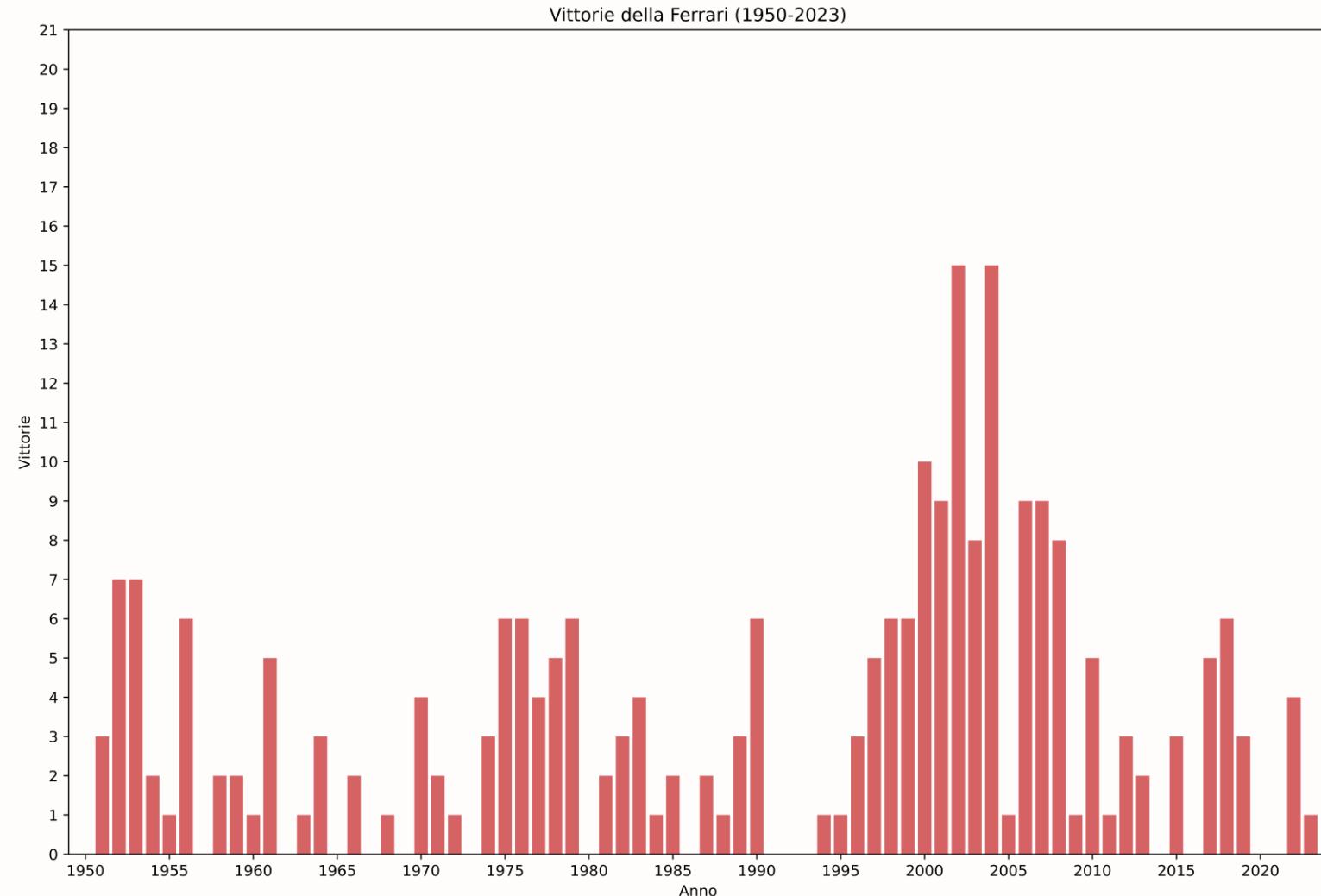
I migliori 5 team hanno ottenuto il 70% delle vittorie totali.

**MA QUINDI, QUANDO HANNO
VINTO I TEAM PIÙ VINCENTI?**



FERRARI

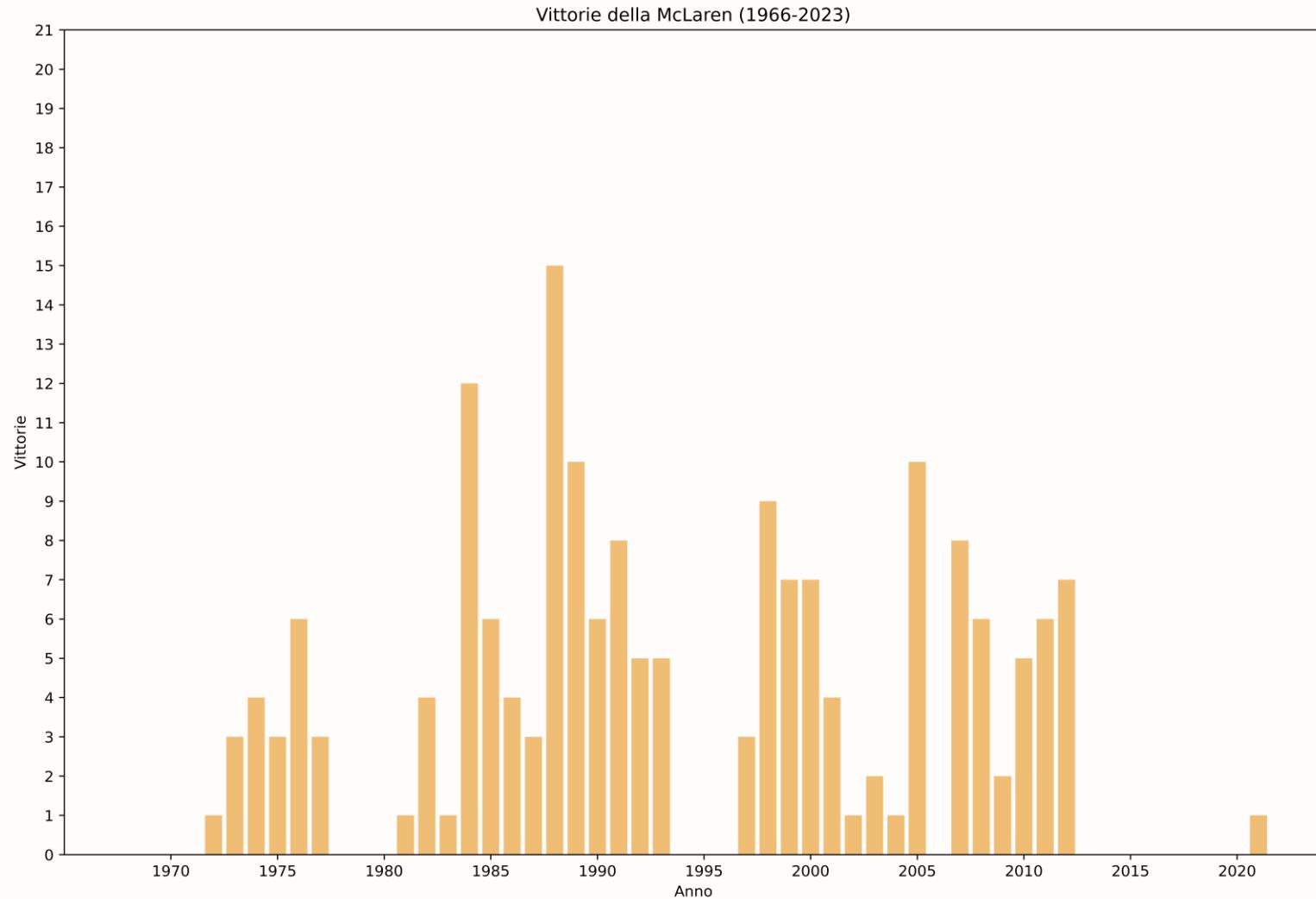
La Ferrari è l'unica squadra ad aver partecipato a tutti i campionati di Formula 1, a partire dal 1950. Nella sua storia, ha avuto piloti del calibro di Juan Manuel Fangio, Niki Lauda, Alain Prost, Fernando Alonso e Sebastian Vettel, ottenendo i migliori successi con Michael Schumacher dal 2000 al 2004.





MCLAREN

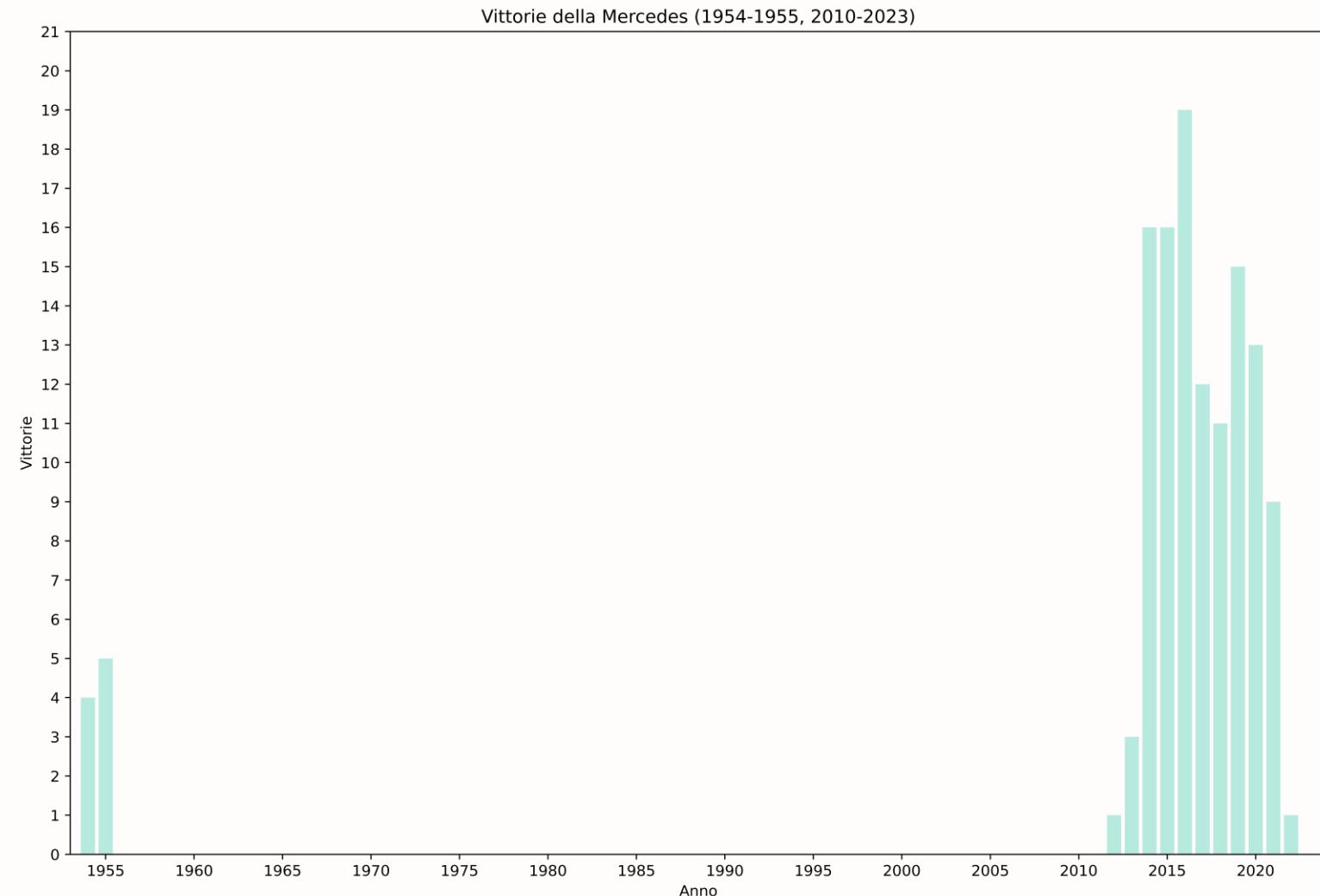
Nata nel 1966, da un'idea dell'omonimo pilota Bruce McLaren, la scuderia vede il suo periodo d'oro negli anni '80 con alla guida Alain Prost e Ayrton Senna. È il team in cui, nel 2007, debuttò Lewis Hamilton. Dal 2014, a causa dei nuovi regolamenti, il team si trova in una situazione di difficoltà rispetto ai rivali.





MERCEDES

La Mercedes, debuttante nel 1954, intraprese un lungo periodo di inattività a causa del terribile incidente di Le Mans dell'anno successivo. Decise di tornare alle corse come team nel 2010 insieme a Schumacher. Dal 2013, grazie ai consigli di Niki Lauda, Presidente Onorario del team, Lewis Hamilton passa da McLaren a Mercedes dominando tutte le stagioni successive fino al 2020.

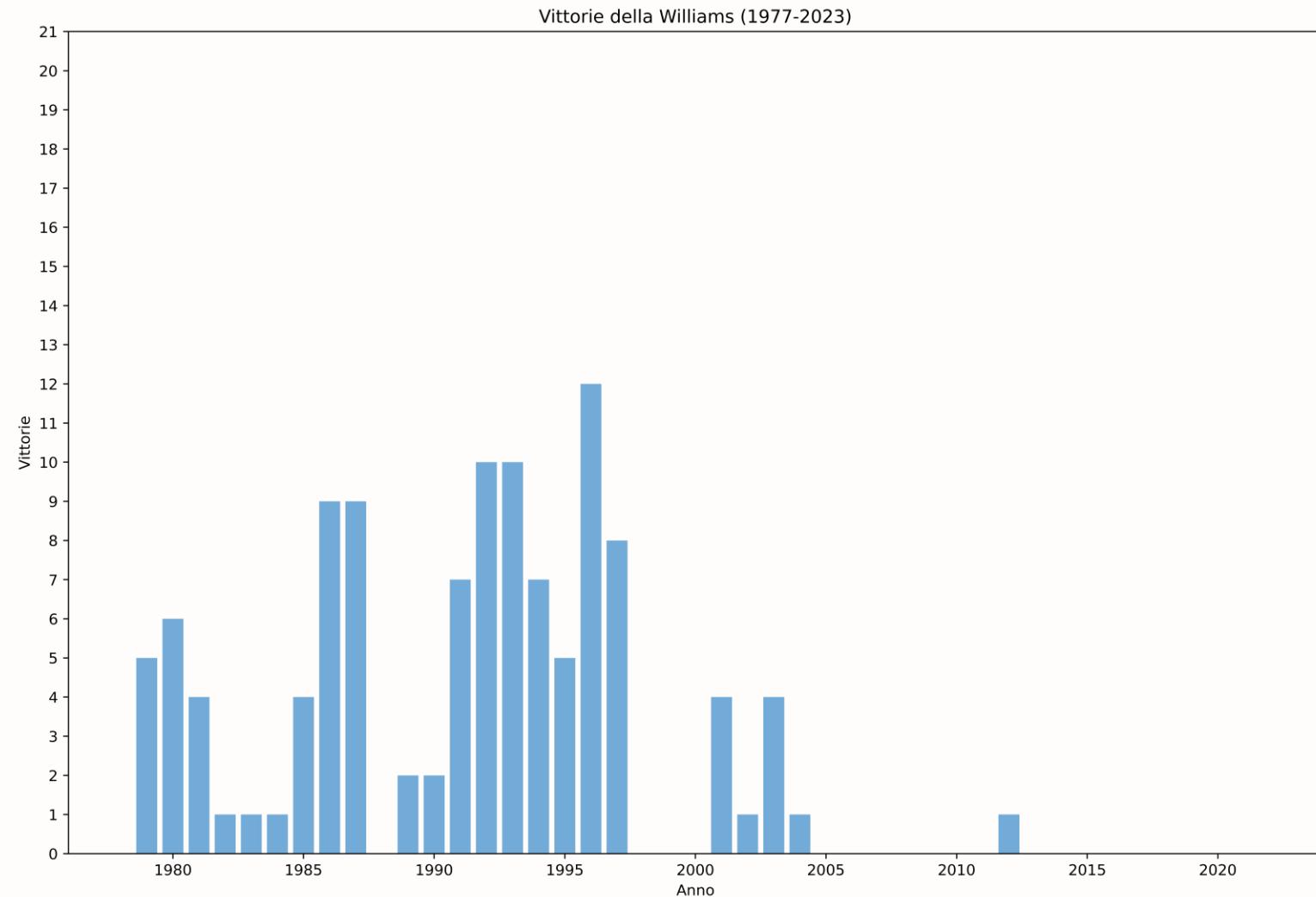




WILLIAMS

Fondata nel 1977 da Sir Frank Williams, il team è stato l'assoluto dominatore degli anni '90 e, grazie a ciò, si pone al quarto posto della classifica delle vittorie.

Attualmente, la Williams non gode di ottima competitività e la sua ultima vittoria appartiene a Pastor Maldonado nel GP di Spagna 2012.



RED BULL

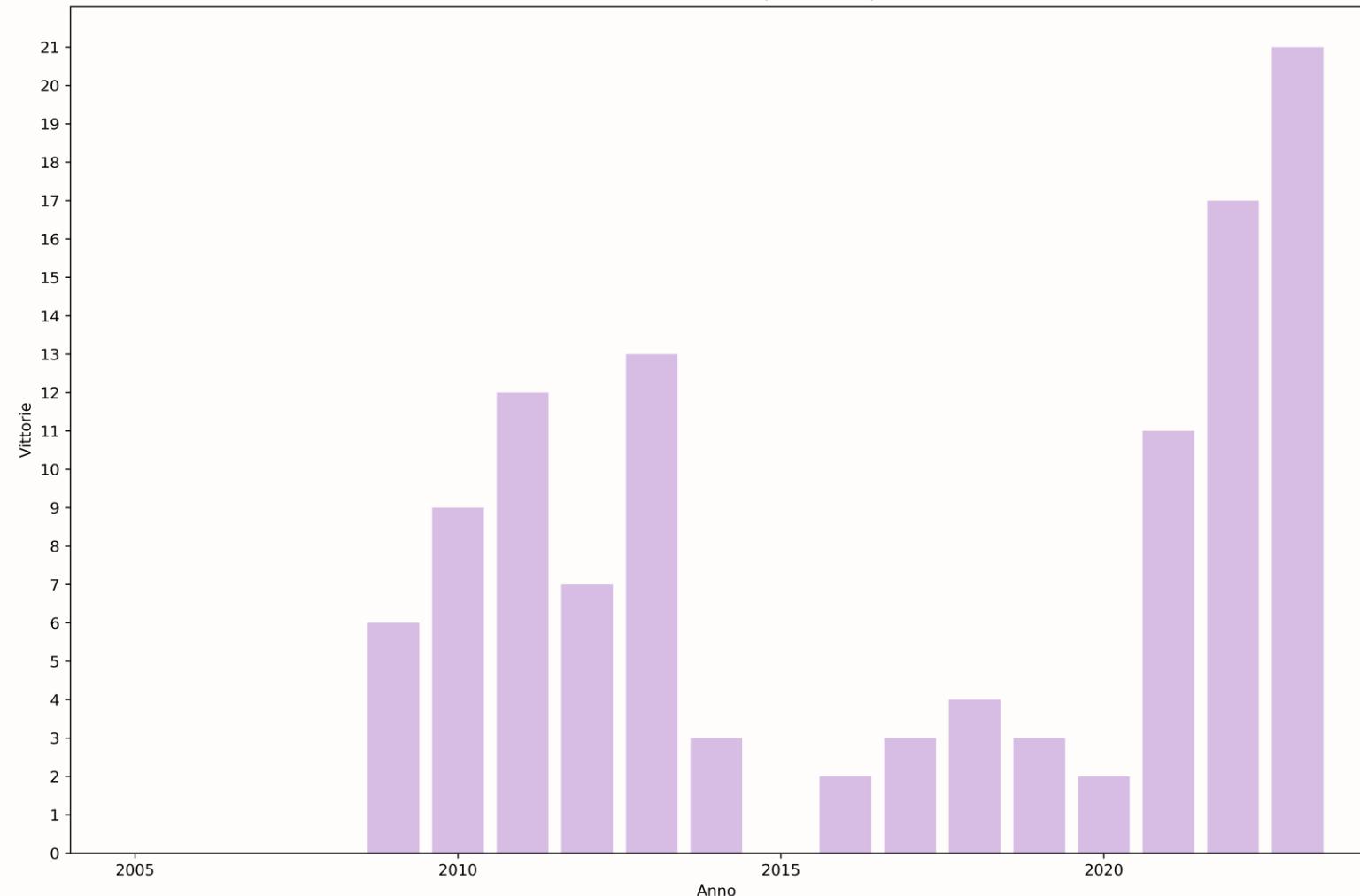


La Red Bull, nonostante sia uno degli ultimi team ad essere entrato in Formula 1, è anche uno dei più vincenti.

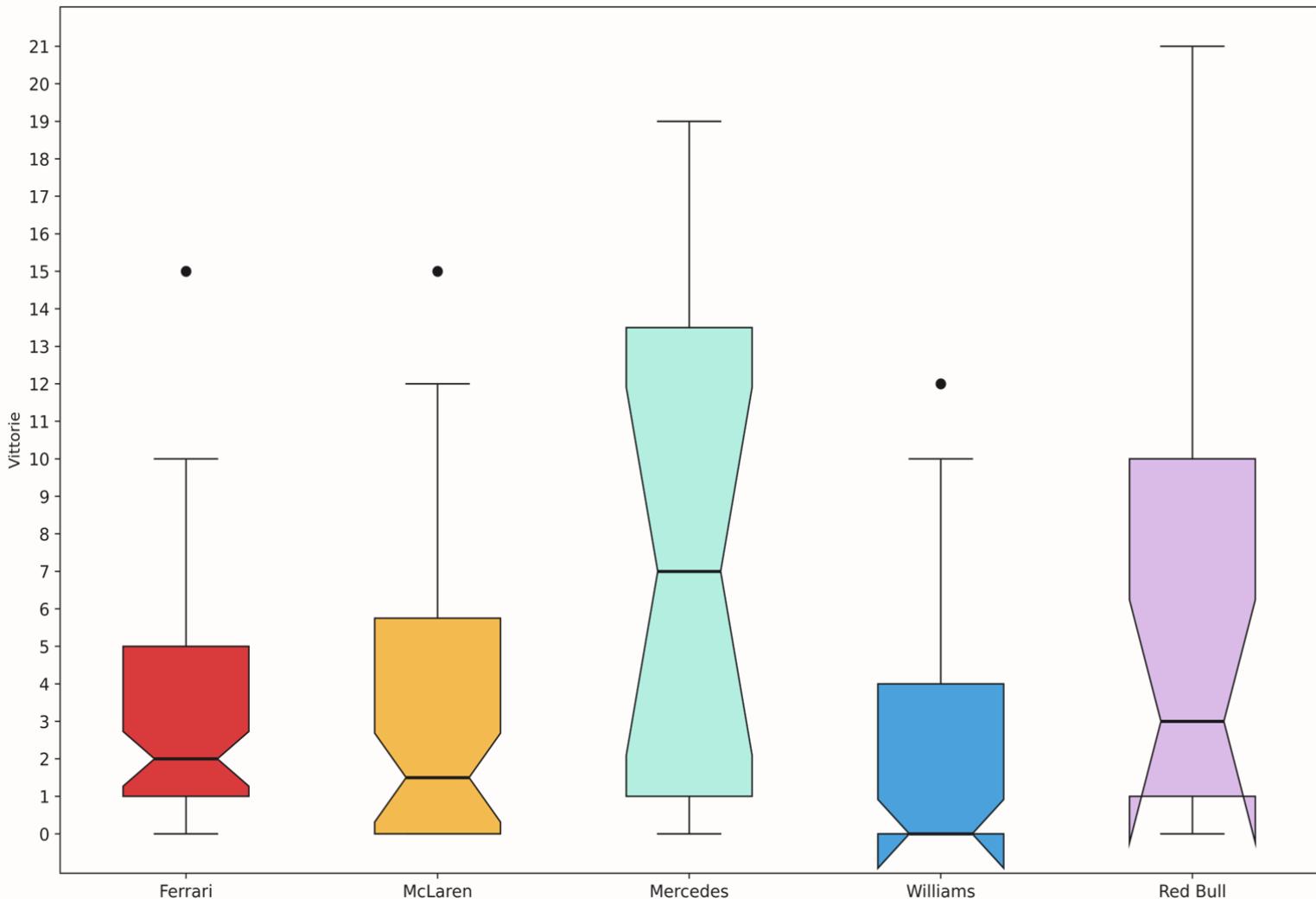
I primi successi arrivano con Sebastian Vettel, vincitore di 4 titoli mondiali consecutivi dal 2010 al 2013.

Il team è destinato a scalare ulteriormente le classifiche grazie all'attuale dominio di Max Verstappen, con il quale quest'anno (2023) ha ottenuto il record di vittorie in una stagione.

Vittorie della Red Bull (2005-2023)



DISTRIBUZIONE VITTORIE





COM'È STRUTTURATO UN GP?

FORMAT SPRINT

PROVA LIBERA 1

Durata: 60 minuti

Scopo: Preparazione generale del weekend

QUALIFICA

Durata: 3 sessioni,
18, 15 e 12 minuti

Scopo: Stabilire la griglia di partenza della gara

SPRINT SHOOTOUT

Durata: 3 sessioni,
12, 10 e 8 minuti

Scopo: Stabilire la griglia di partenza della gara sprint

GARA SPRINT

Durata: 100 km,
30 minuti circa

Scopo: Vincere

GARA

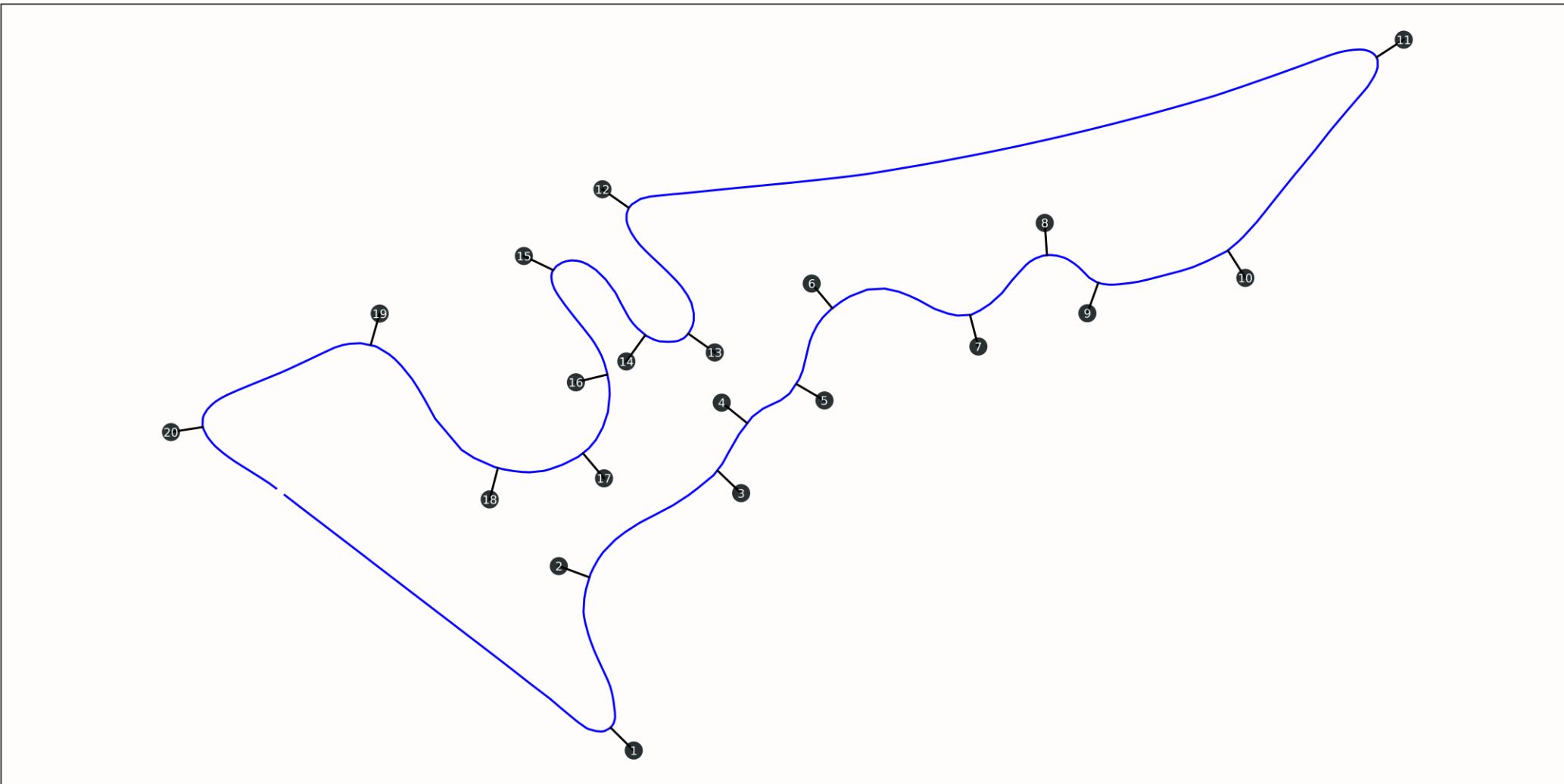
Durata: 305 km,
90 minuti circa

Scopo: Vincere

AUSTIN



MAPPA DEL CIRCUITO

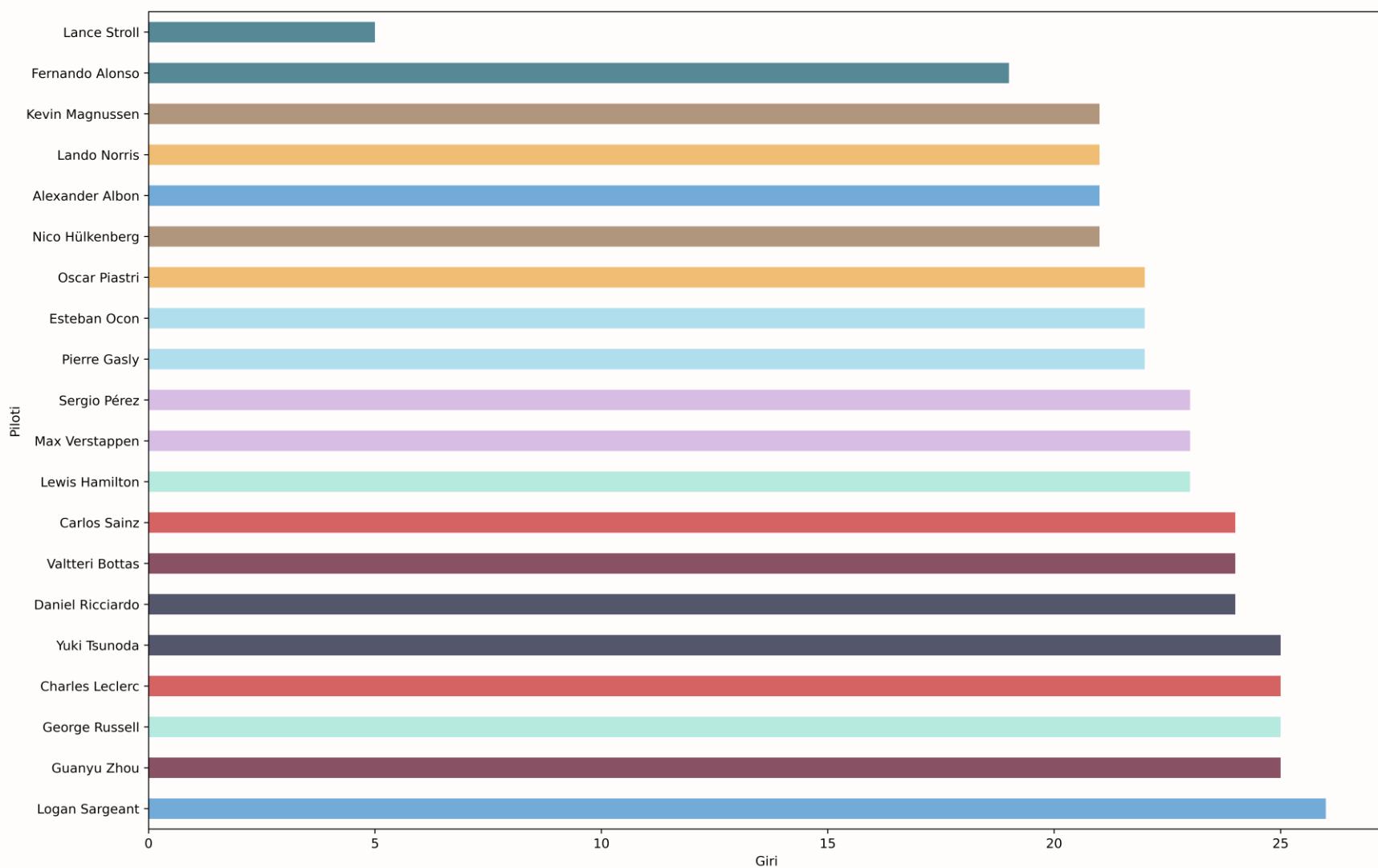


PL

Prove Libere

Q**SS****GS****G**

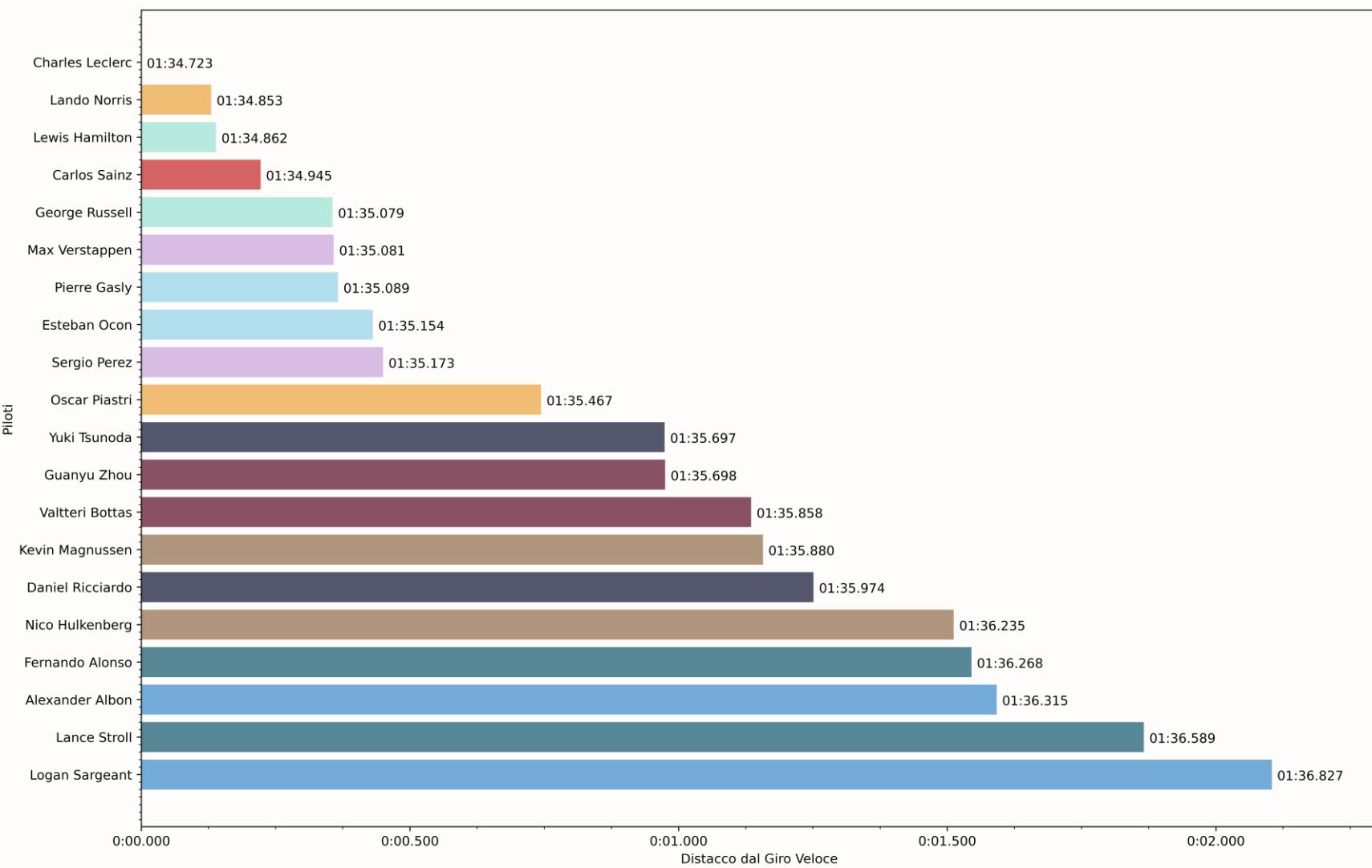
Giri Percorsi
United States Grand Prix 2023 Prova Libera



In Prova Libera, è importante effettuare il maggior numero di giri possibile al fine di preparare al meglio il weekend

PL**Q****Qualifiche****SS****GS****G**

United States Grand Prix 2023 Qualifica
Giro Veloce: 01:34.723 (Charles Leclerc)



Se un pilota dovesse fare un tempo più lento del 107% rispetto al tempo migliore del primo pilota verrebbe automaticamente escluso dalla gara di domenica

COME CONFRONTIAMO IL GIRO DI DUE PILOTI?

Unendo i grafici della velocità, accelerazione, freno e marce otteniamo il grafico della telemetria, utile a ottenere informazioni sullo stile di guida dei piloti e a capire dove un pilota fa la differenza rispetto ad un altro

PL

Q

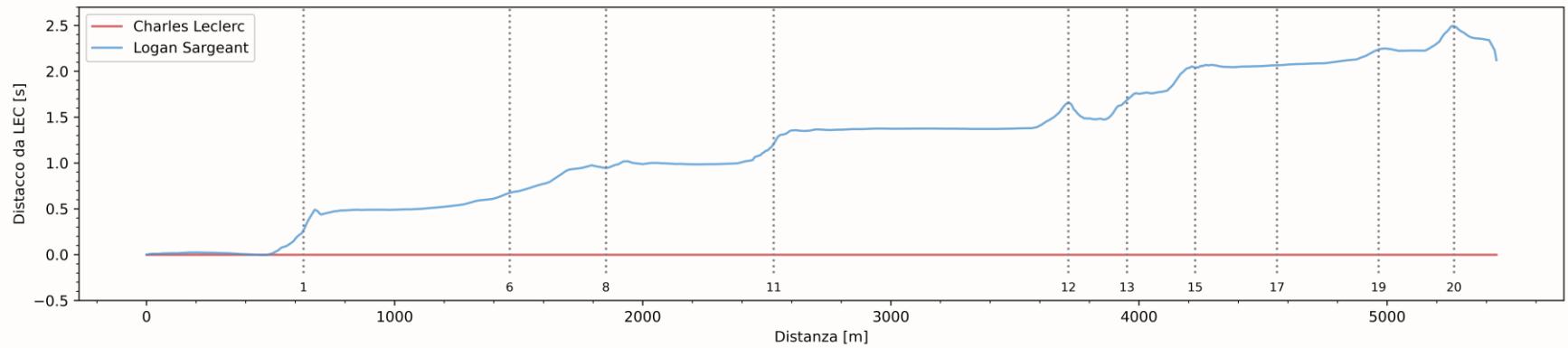
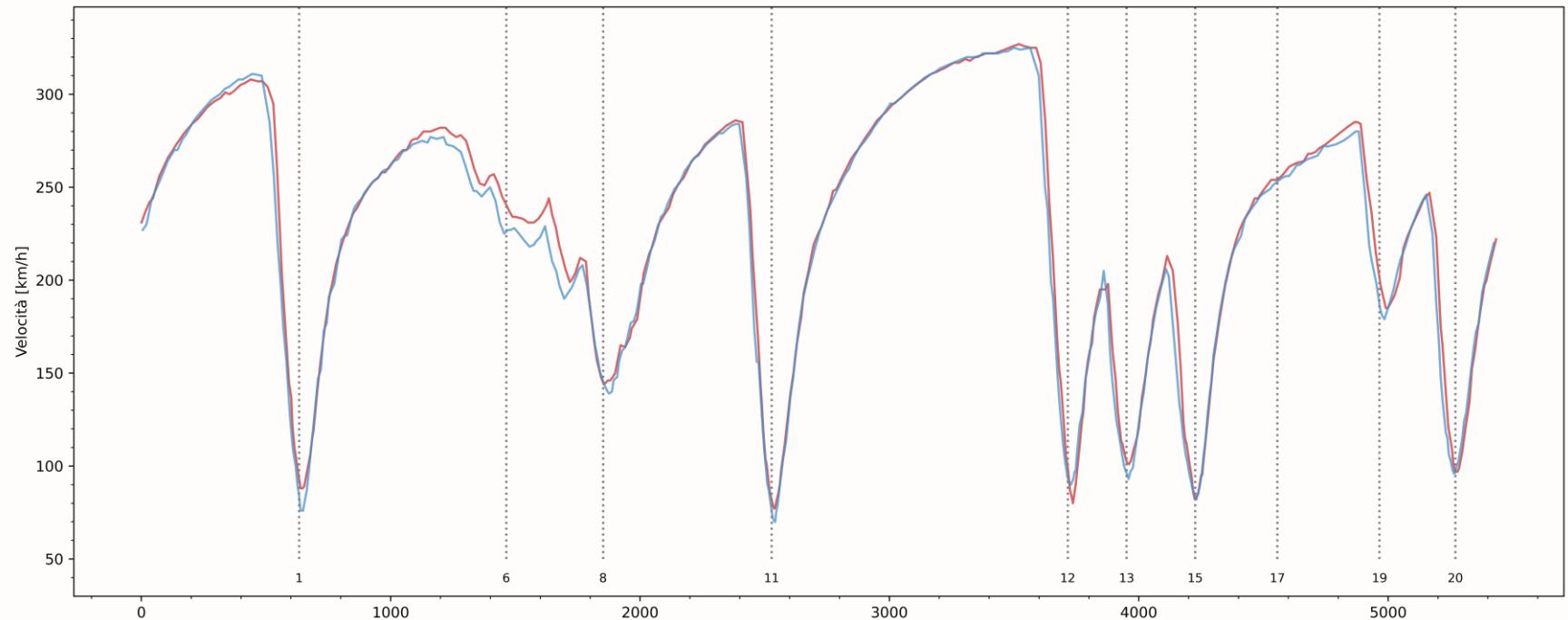
Qualifiche

SS

GS

G

Confronto Giro Veloce
United States Grand Prix 2023 Qualifica



Facciamo un confronto tra il primo posto, Leclerc (Ferrari), e l'ultimo posto, Sargeant (Williams).

PL

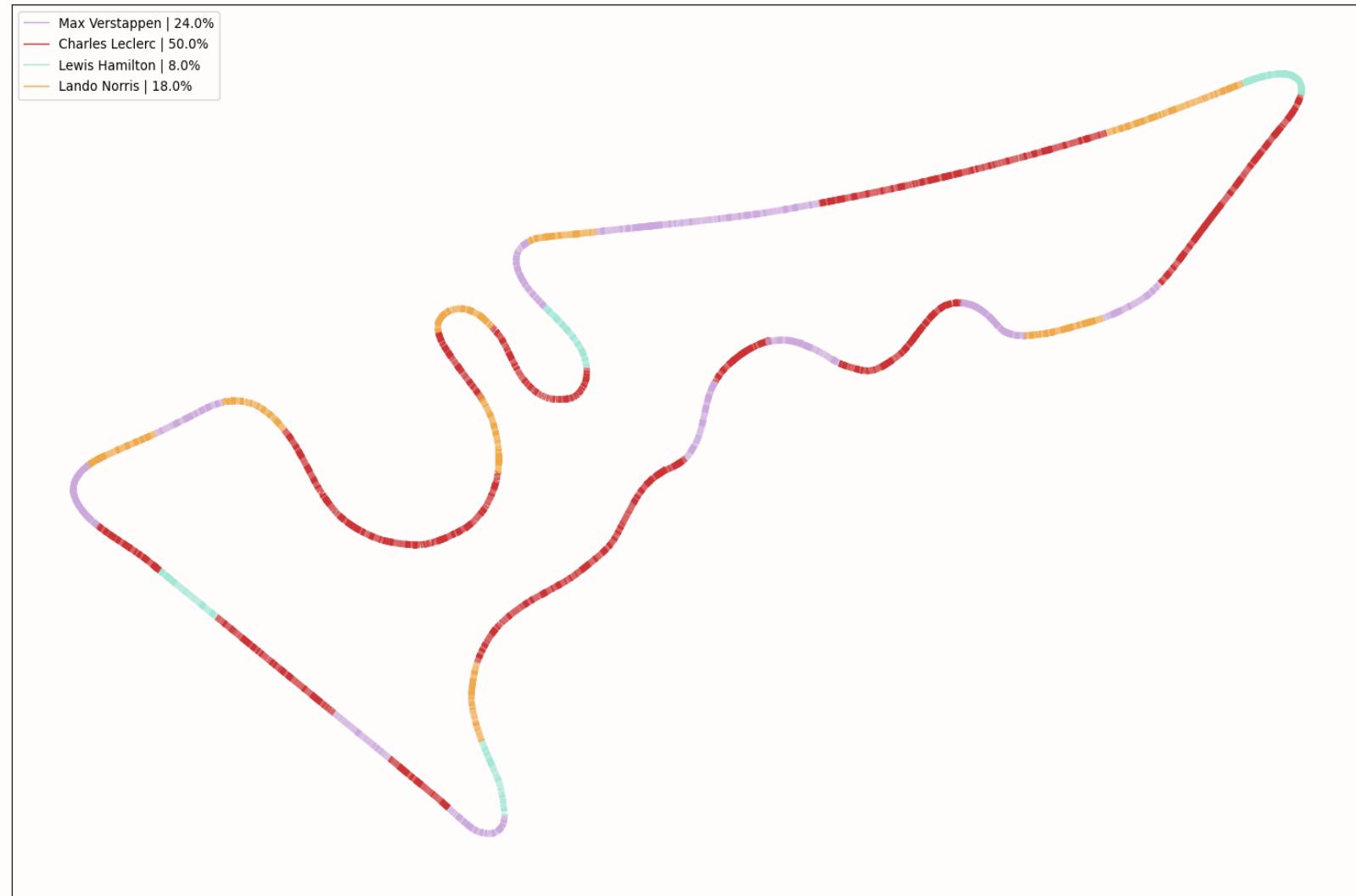
Q

SS

Sprint Shootout

GS

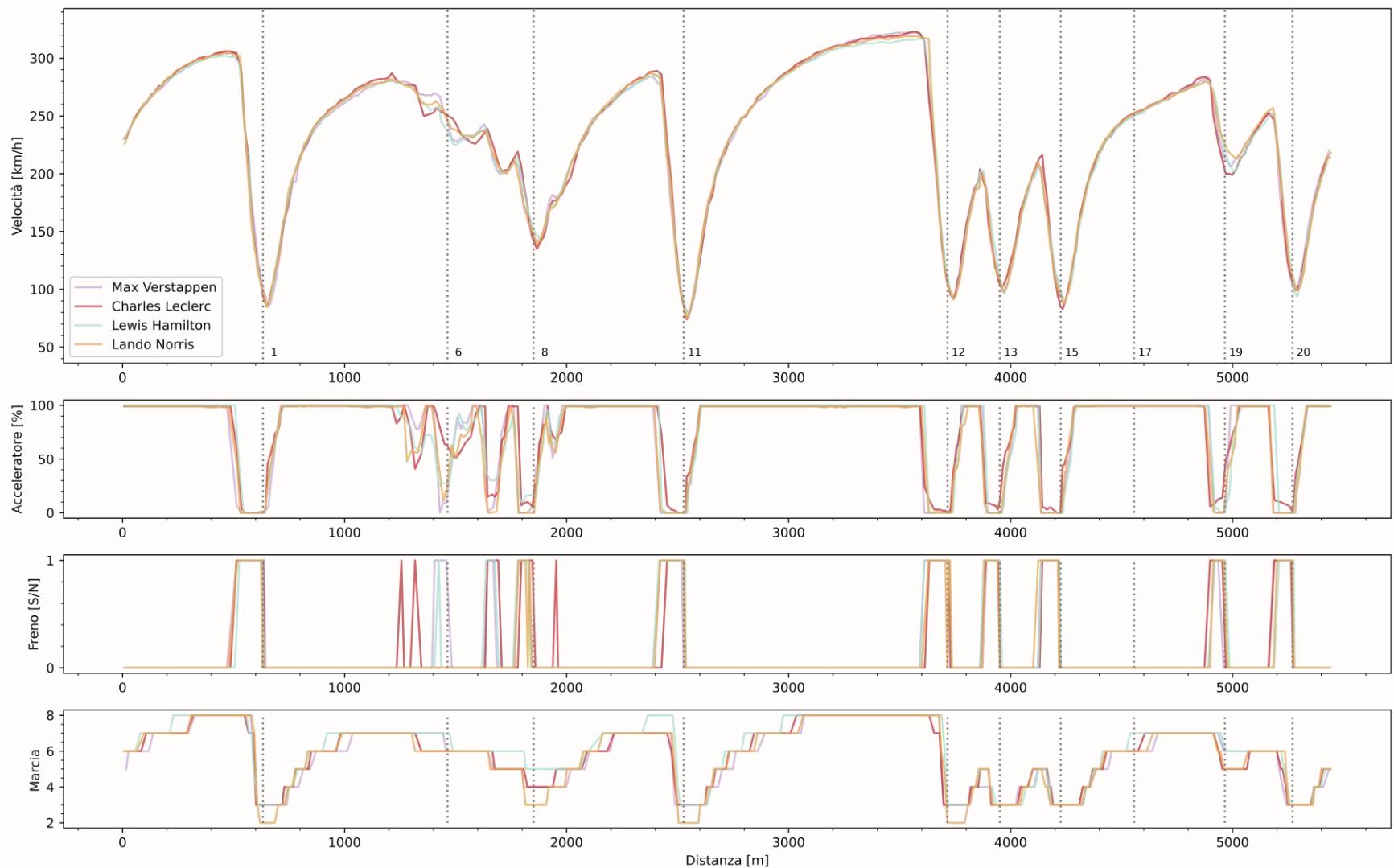
G



Dividendo la pista in 50 parti, coloriamo ogni pezzo con il colore del pilota che è stato più veloce in quel punto. Abbiamo preso i 4 piloti più veloci della griglia, distanti, in questa qualifica, solo un decimo di secondo l'uno dall'altro.

PL**Q****SS****Sprint Shootout****GS****G**

Confronto Giri Veloci
United States Grand Prix 2023 Sprint Shootout



Confrontiamo con la telemetria i primi 4 piloti della sessione. Notiamo che non ci sono grosse differenze eccetto in curva 6 e in curva 19. Analizziamole in dettaglio.

PL

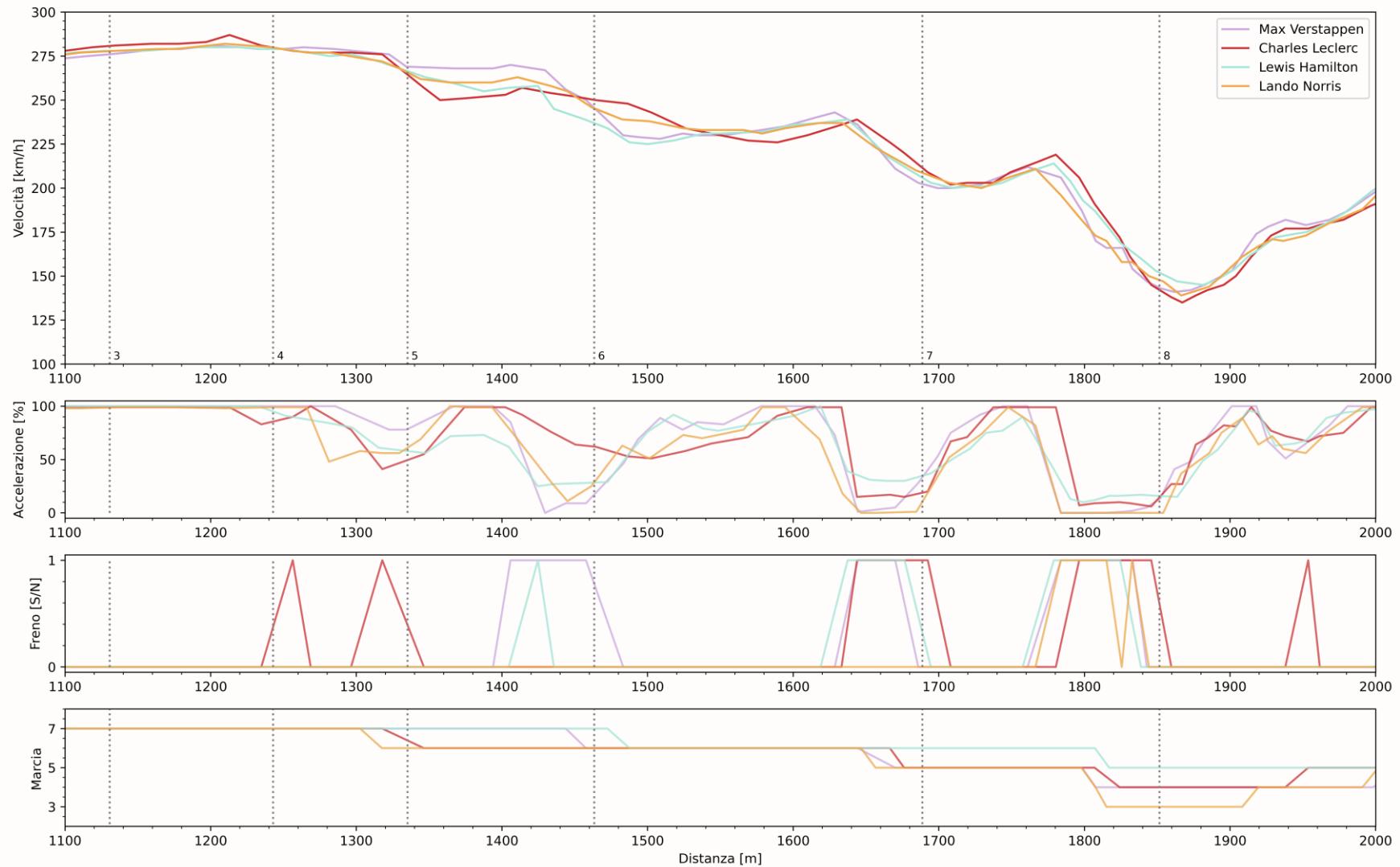
Q

SS **Sprint Shootout**

GS

G

Confronto Giri Veloci
United States Grand Prix 2023 Sprint Shootout (Curve 3-8)



PL

Q

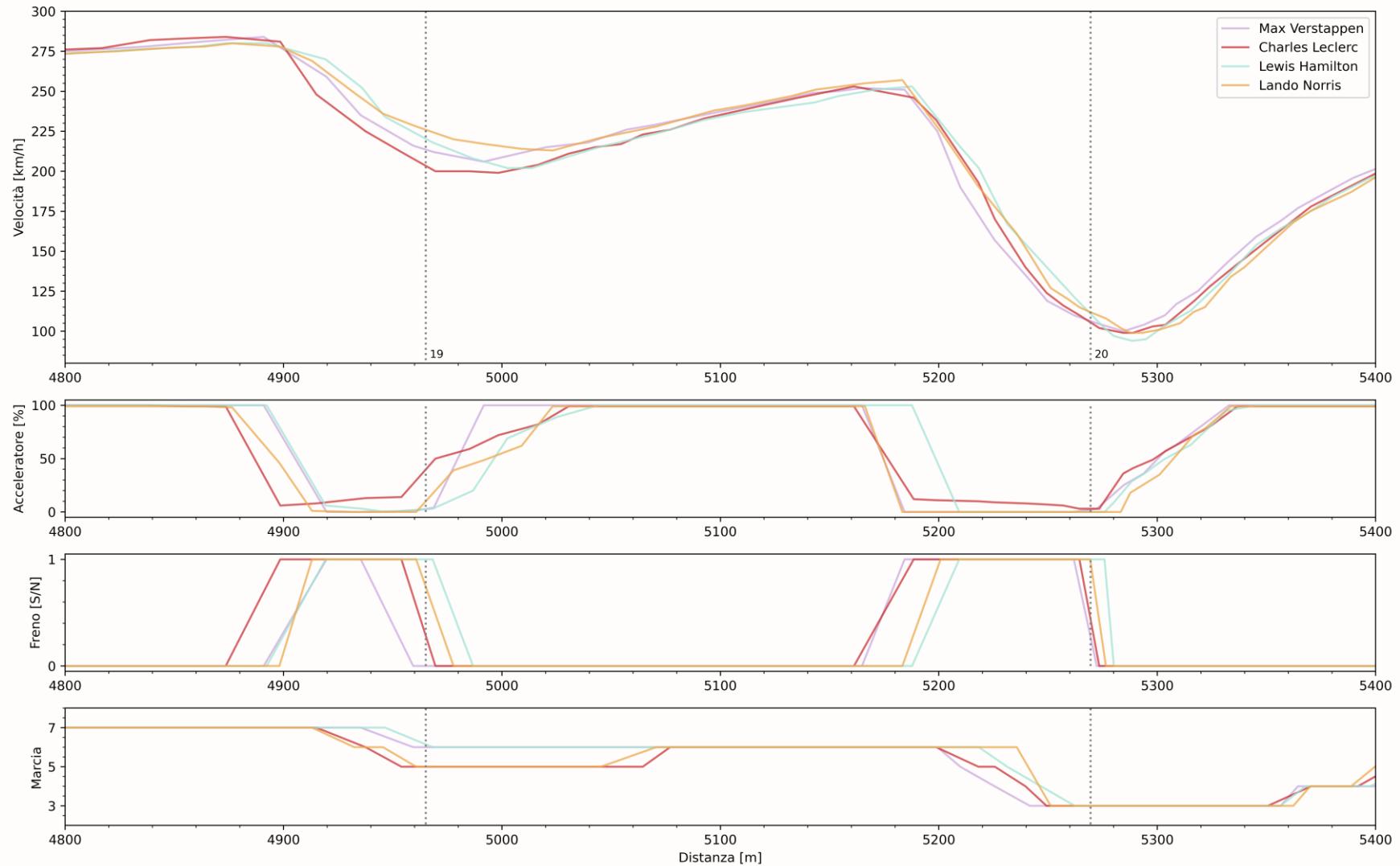
SS

Sprint Shootout

GS

G

Confronto Giri Veloce
United States Grand Prix 2023 Sprint Shootout (Curve 19-20)



PL

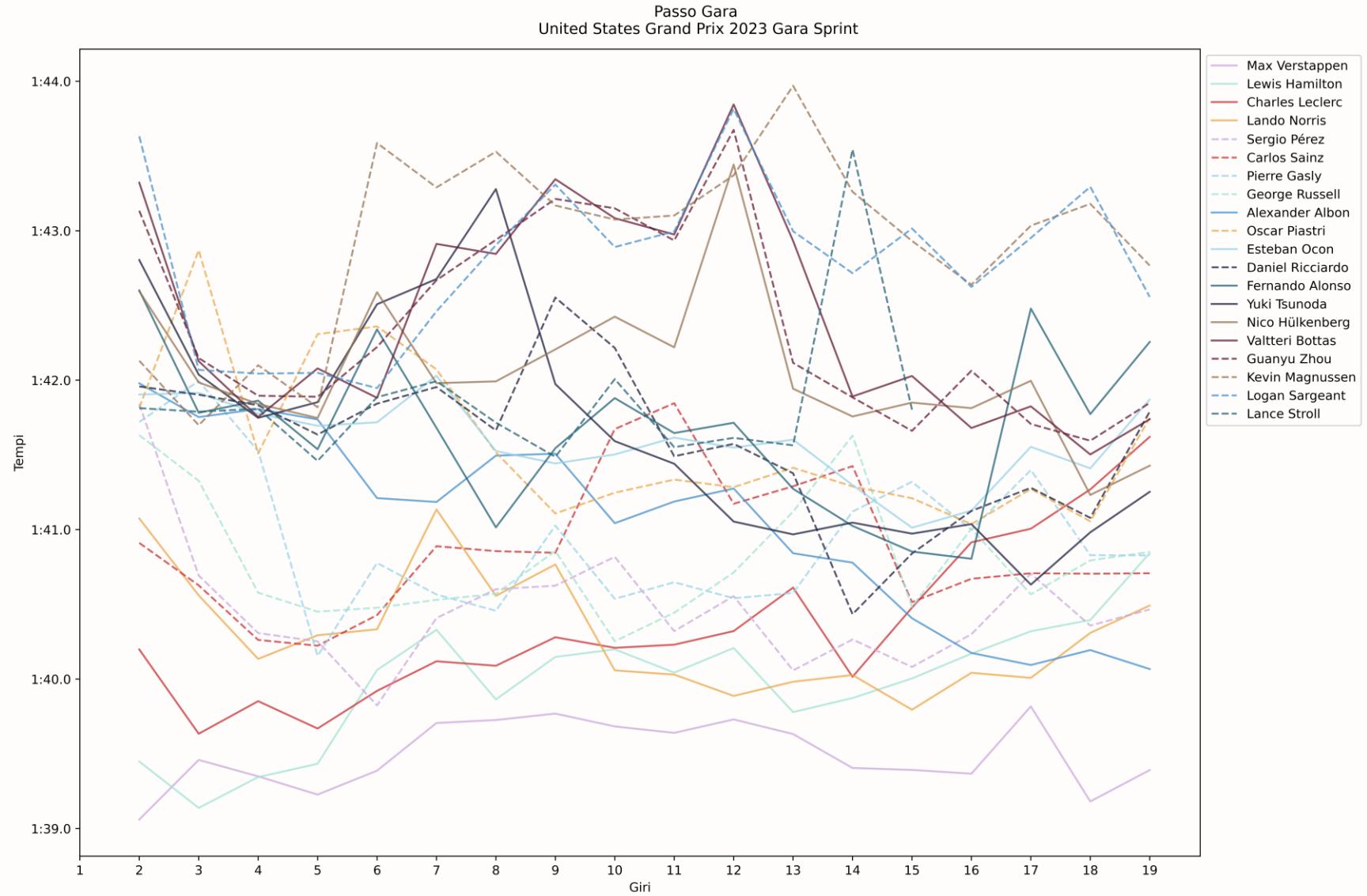
Q

SS

GS

G

Gara Sprint



Non serve solo essere veloci, bisogna anche essere costanti

PL

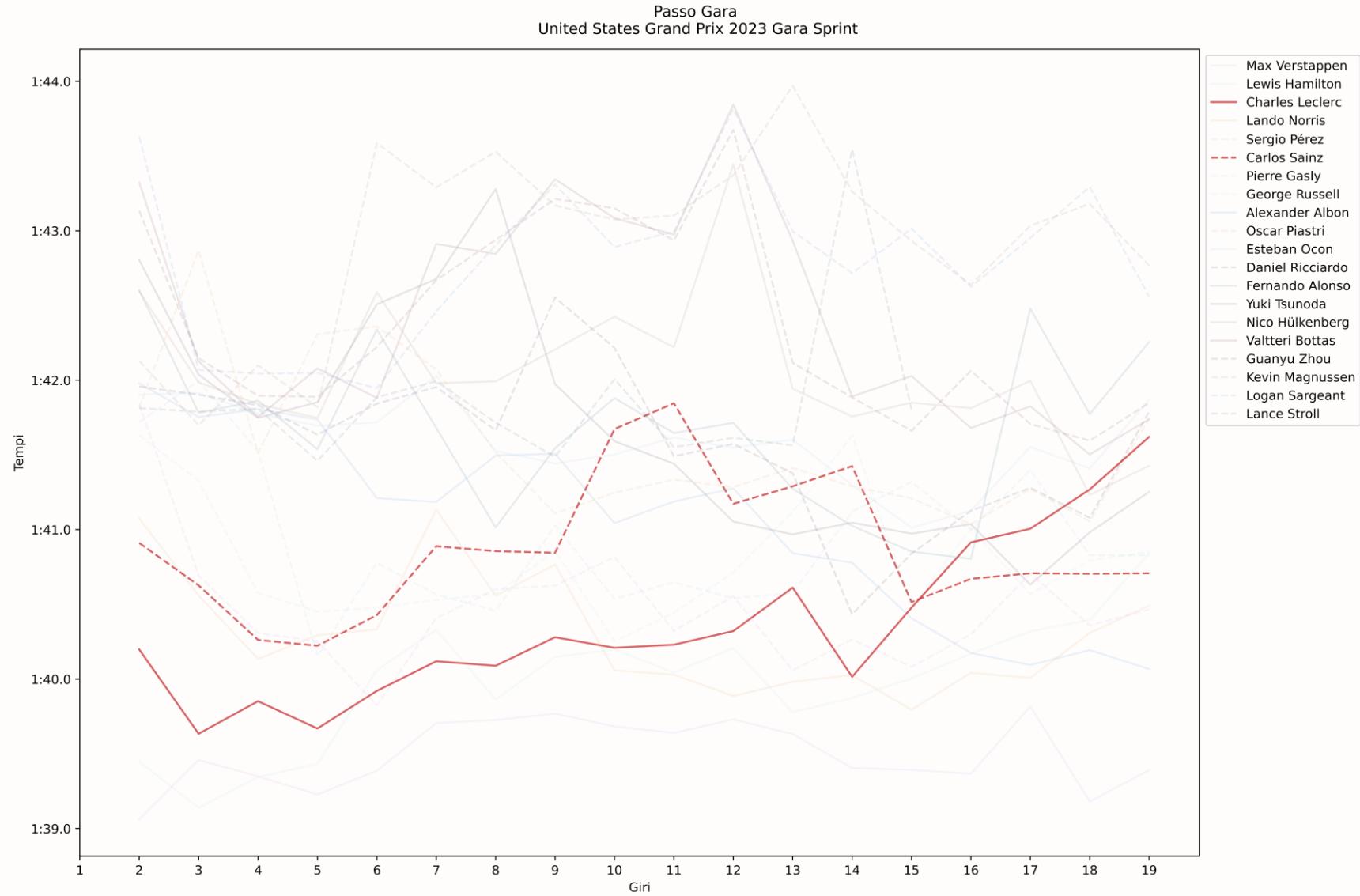
Q

SS

GS

G

Gara Sprint



Non serve solo essere veloci, bisogna anche essere costanti.
Ad esempio, Leclerc è più veloce di Sainz, ma a fine gara i ruoli si invertono.

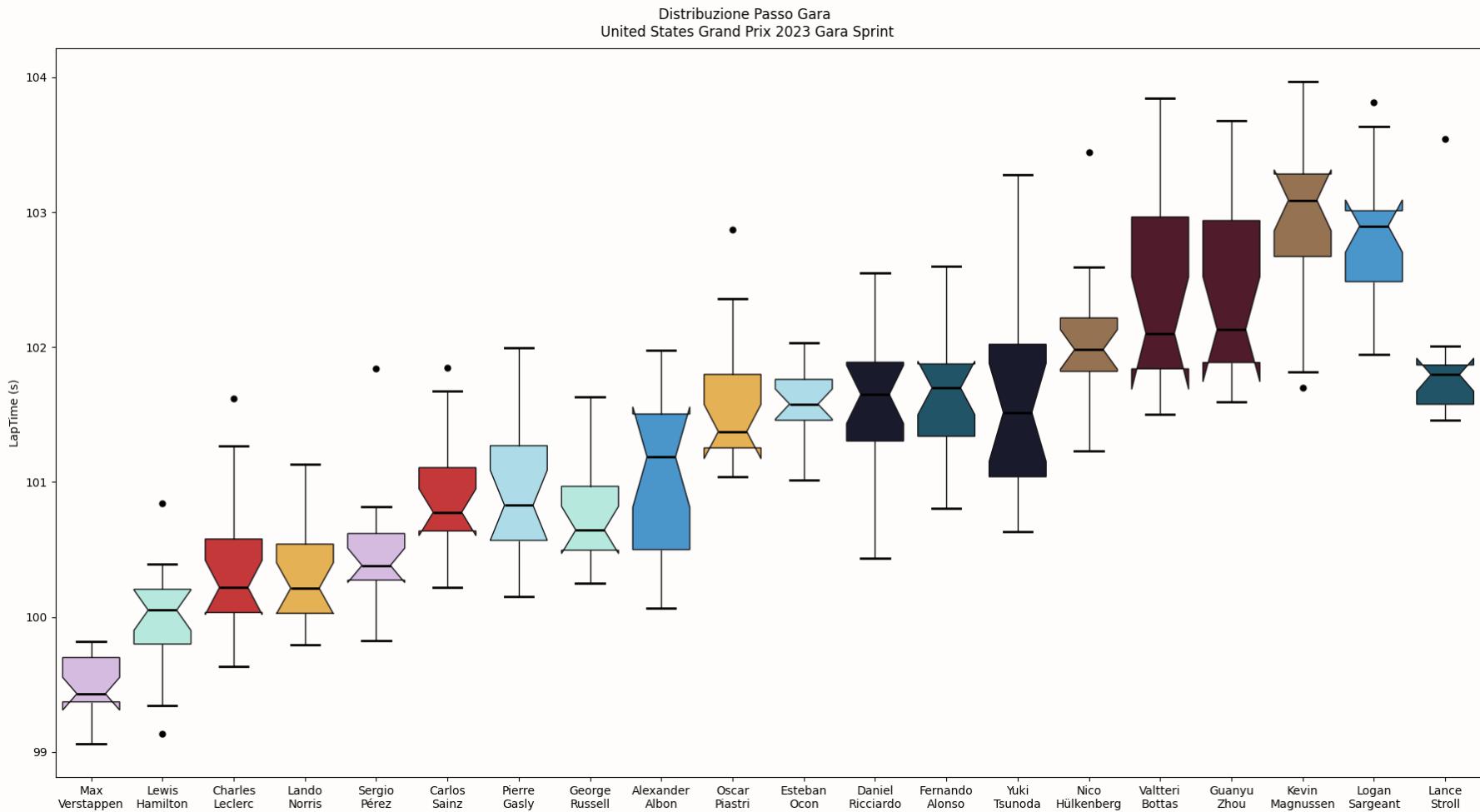
PL

Q

SS

GS

Gara Sprint

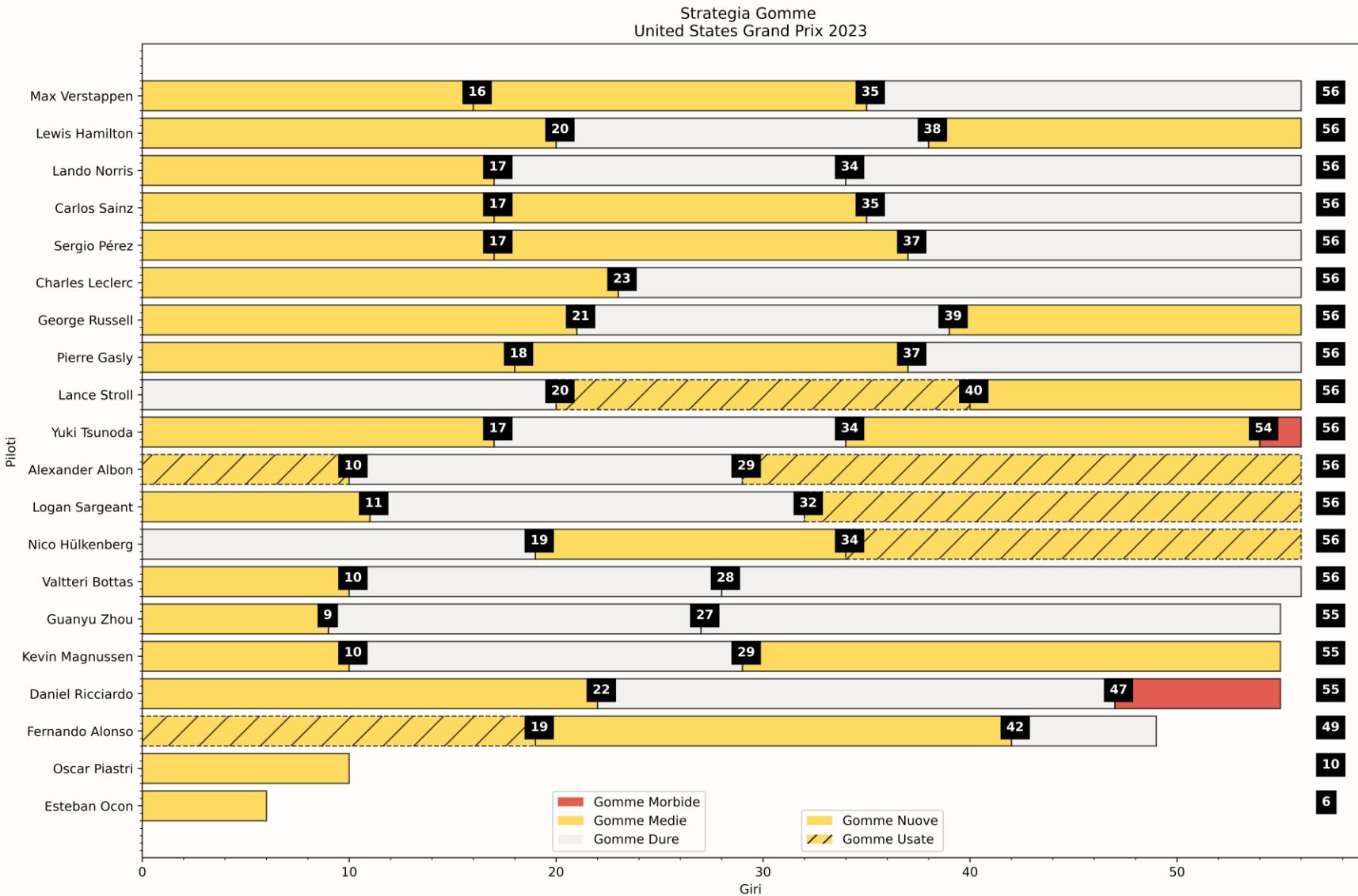


La velocità e la costanza sono visibili anche in questo grafico. Si nota la superiorità di Max Verstappen in confronto a tutti gli altri piloti.

G



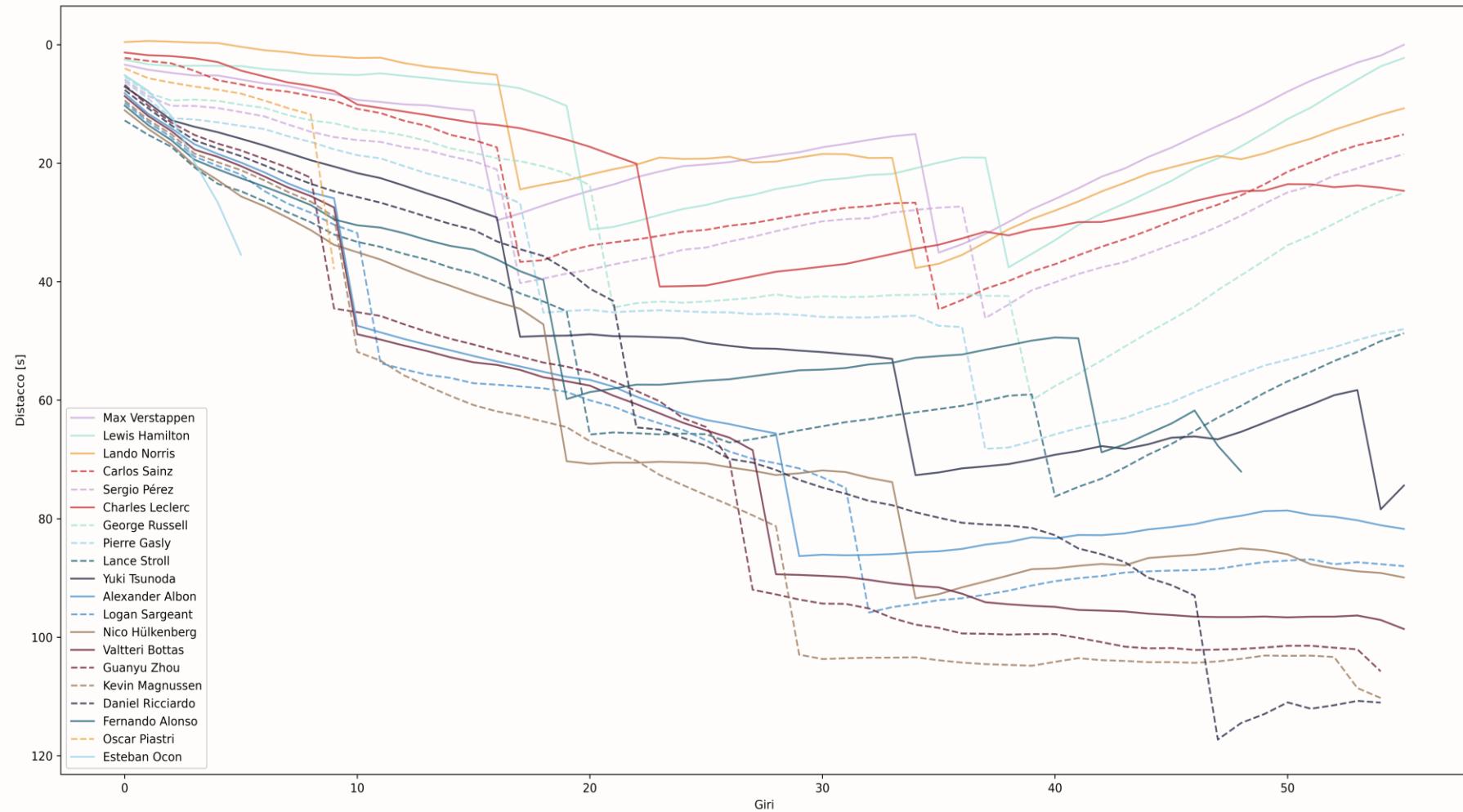
GARA: È MEGLIO UNA STRATEGIA AD UNA O A DUE SOSTE?

PL**Q****SS****GS****G****Gara**

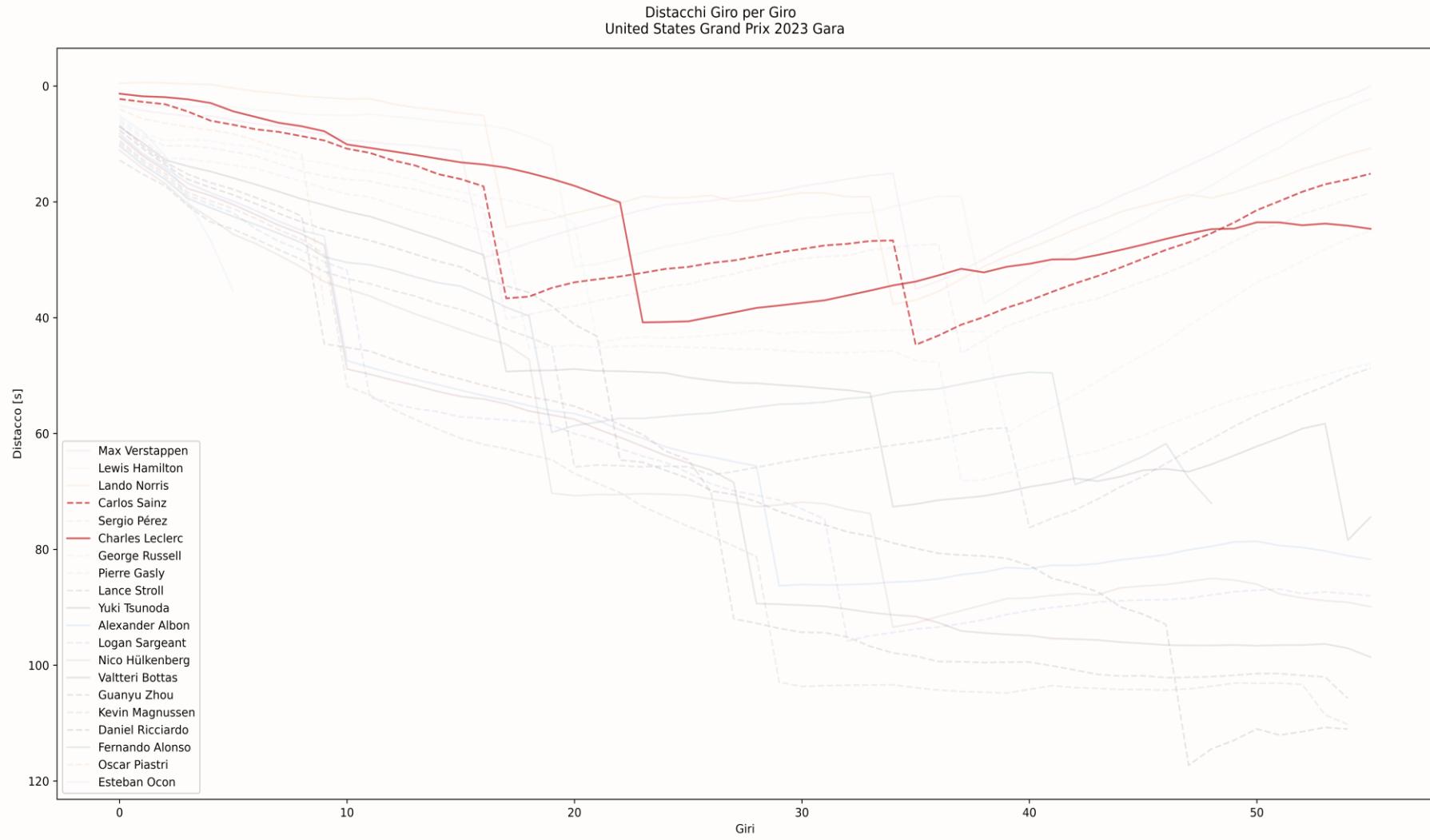
Pirelli porta tre tipi di gomme. Più una gomma è morbida maggiore sarà la velocità però si consumerà più velocemente!

PL**Q****SS****GS****G****Gara**

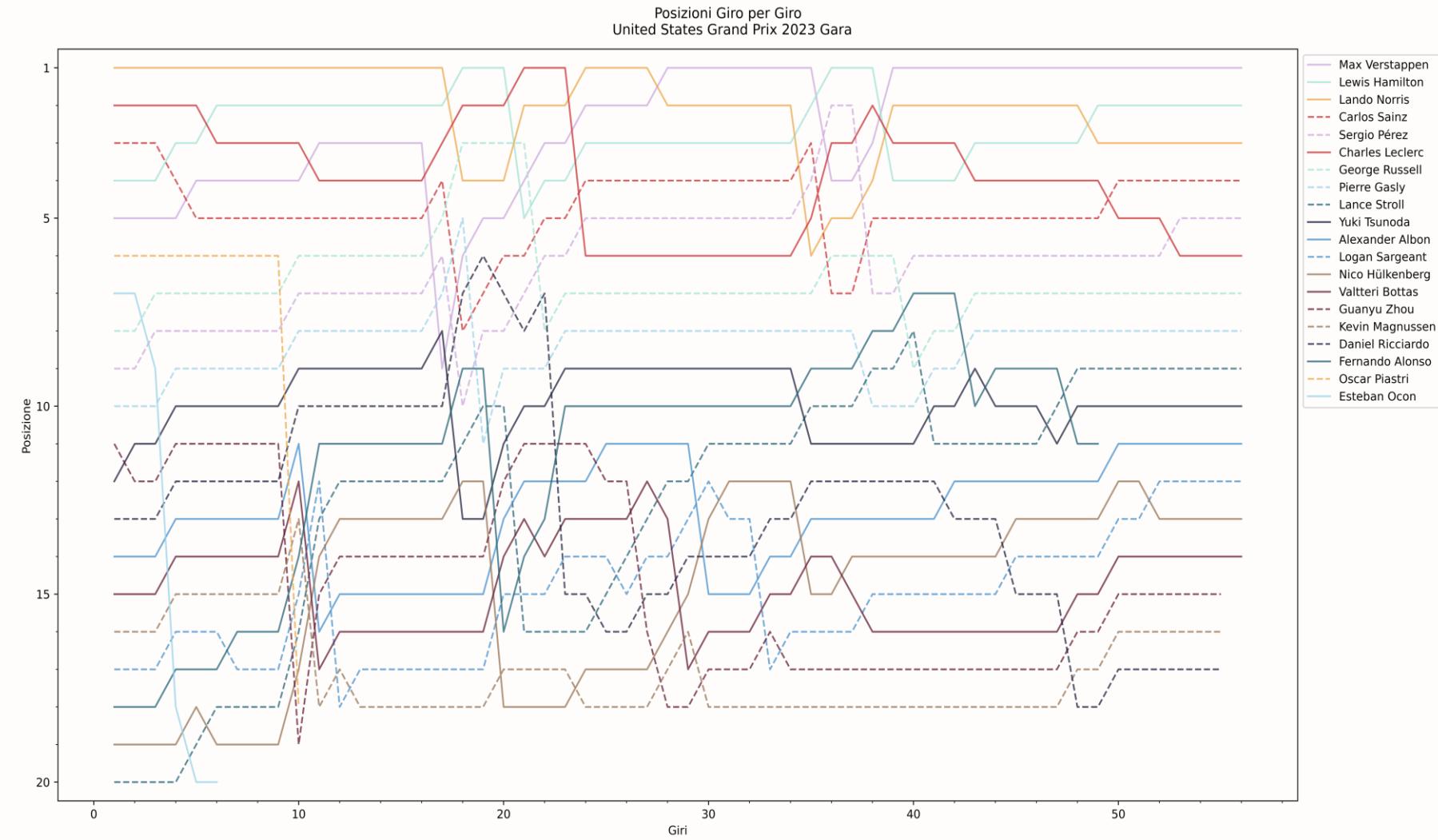
Distacchi Giro per Giro
United States Grand Prix 2023 Gara



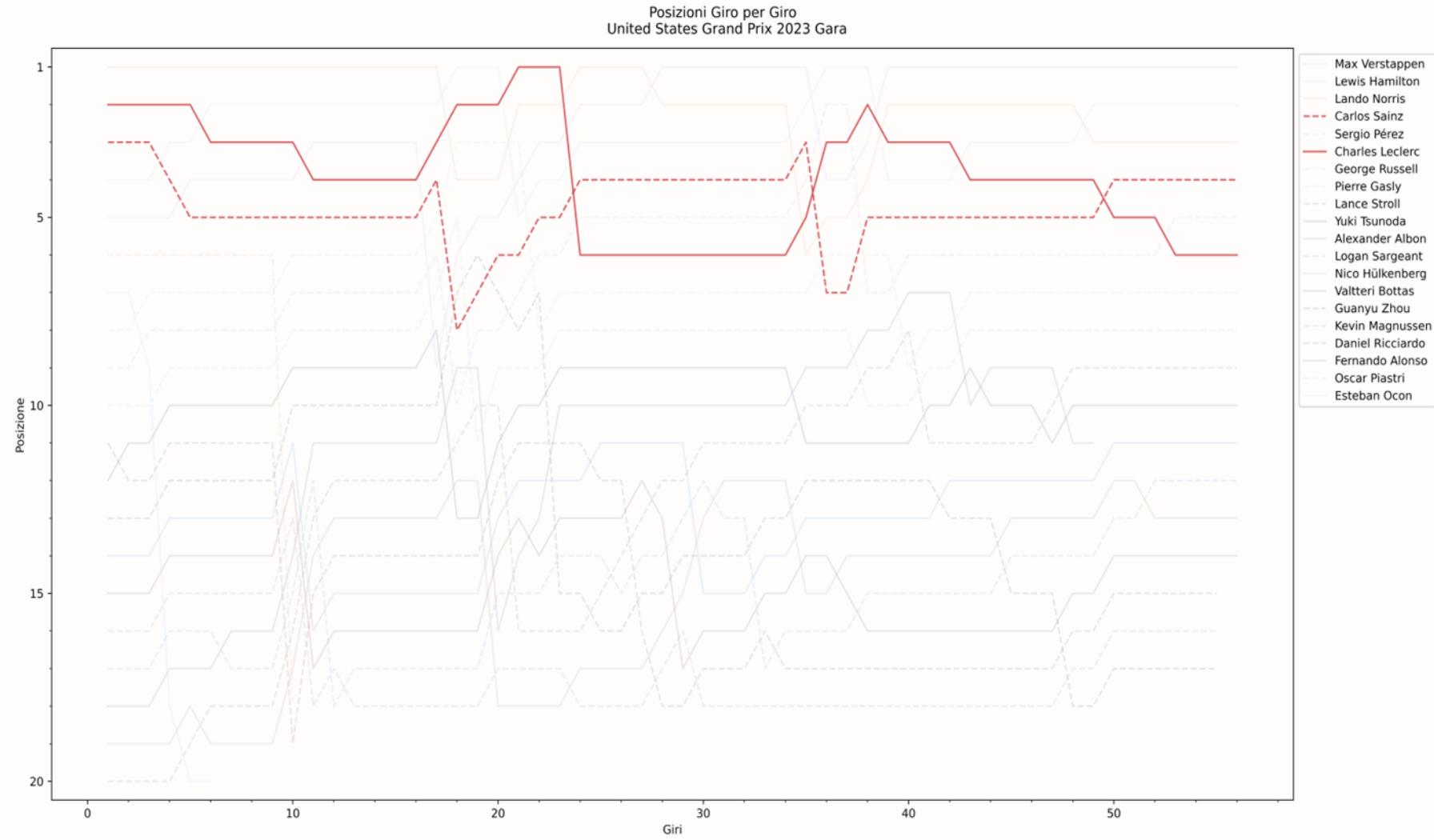
Quando si sceglie una strategia, è importante valutare sia la durata che le gomme hanno sia il traffico che si avrebbe dopo un'eventuale sosta ai box.

PL**Q****SS****GS****G****Gara**

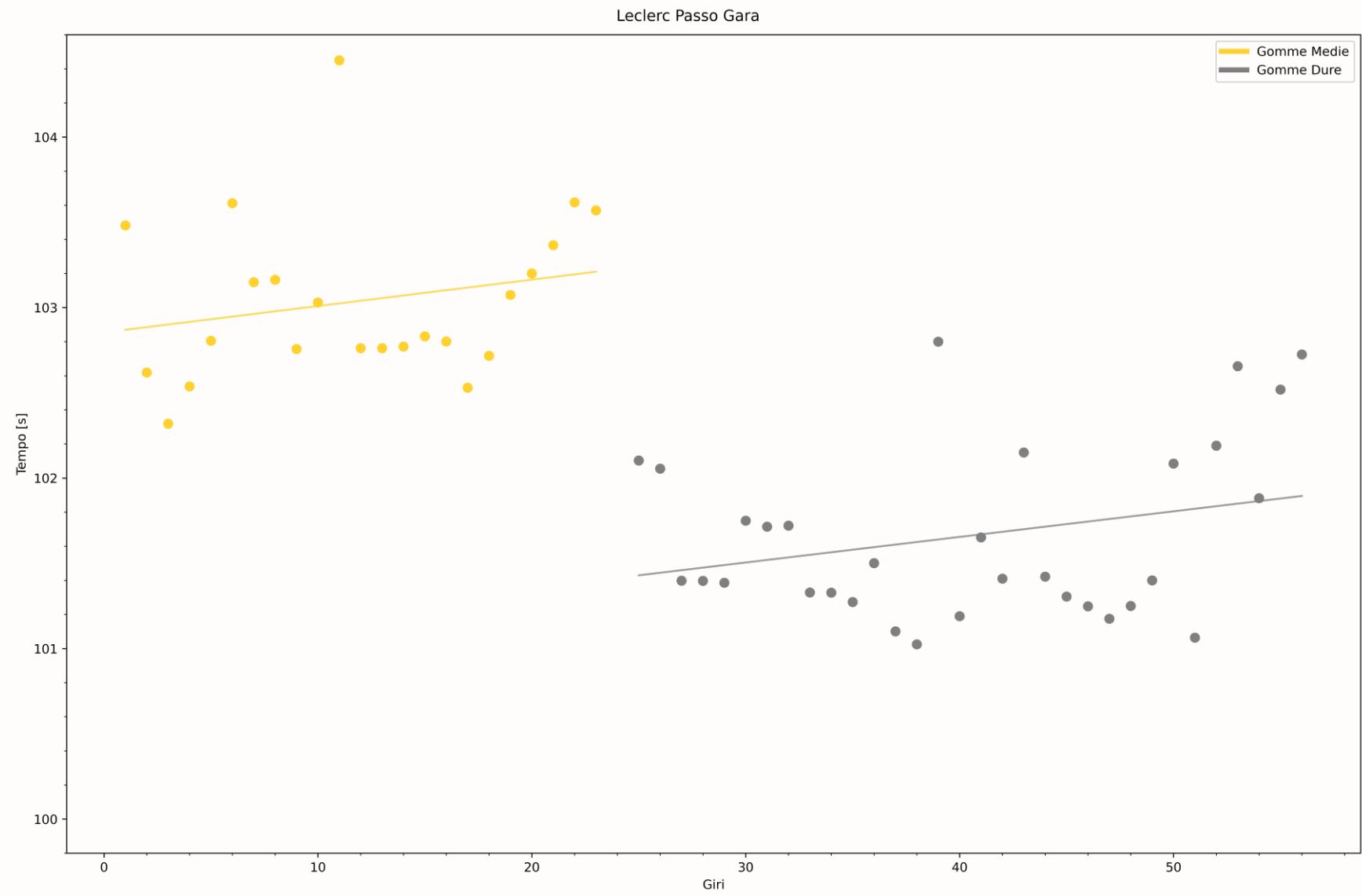
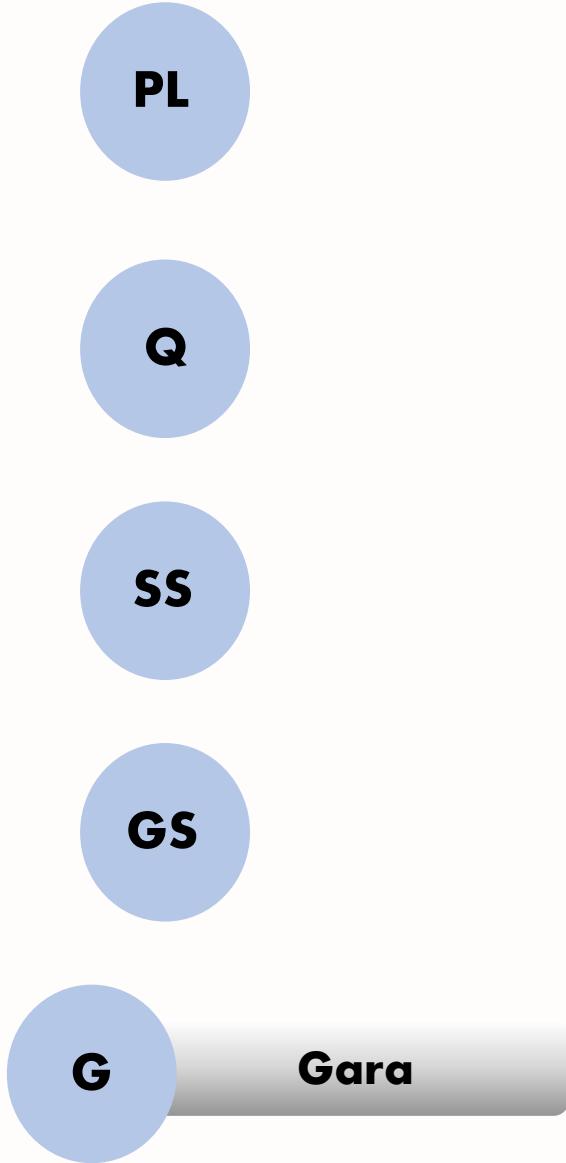
Quando si sceglie una strategia, è importante valutare sia la durata che le gomme hanno sia il traffico che si avrebbe dopo un'eventuale sosta ai box.

PL**Q****SS****GS****G****Gara**

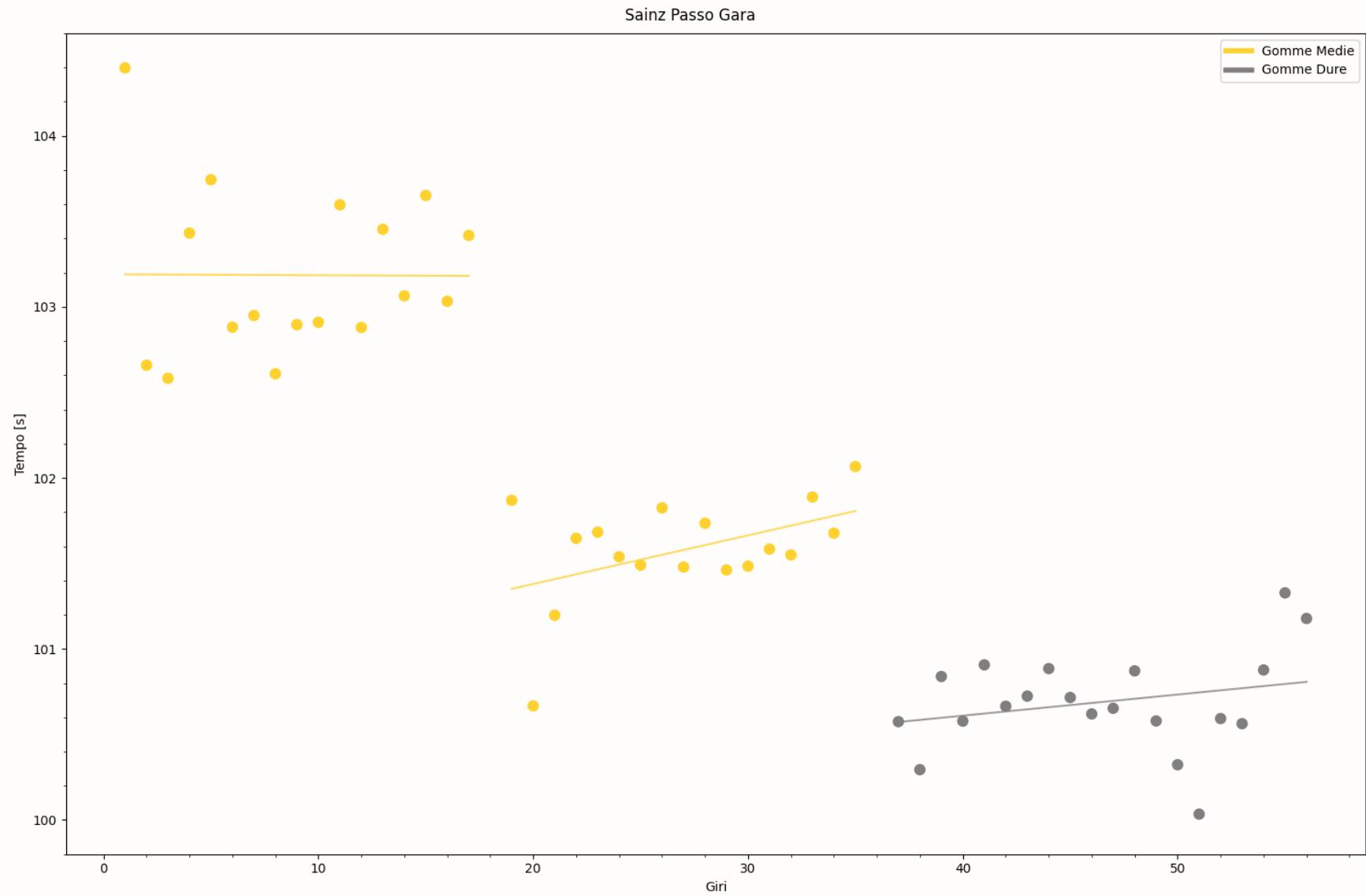
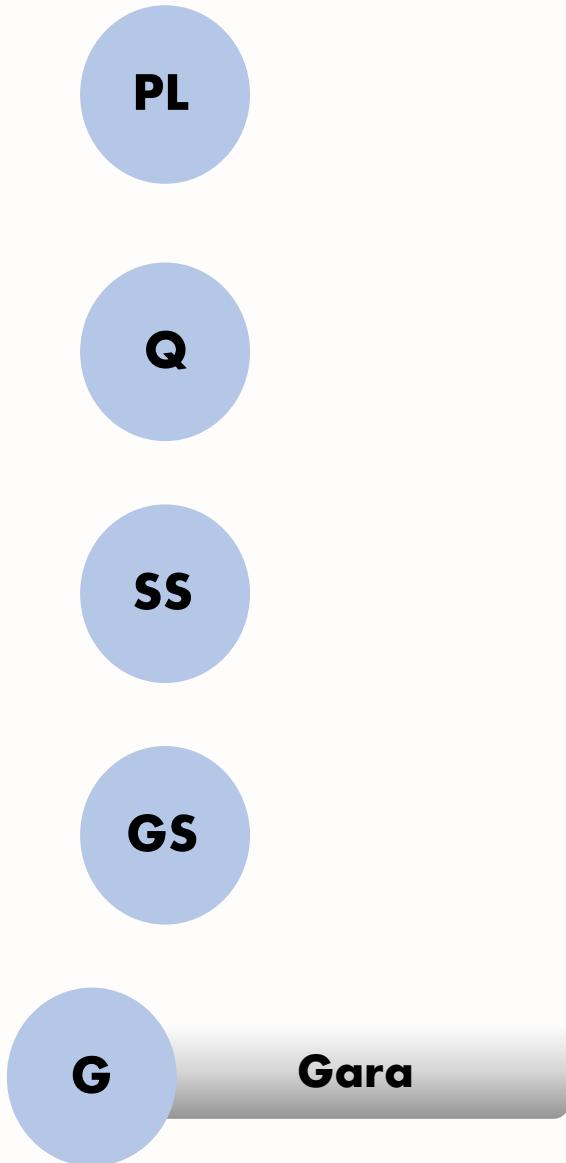
Vediamo lo stesso aspetto del precedente, ma focalizzandoci esclusivamente sullo scambio di posizioni. I momenti di maggior confusione sono quelli in cui i piloti effettuano le loro soste ai box.

PL**Q****SS****GS****G****Gara**

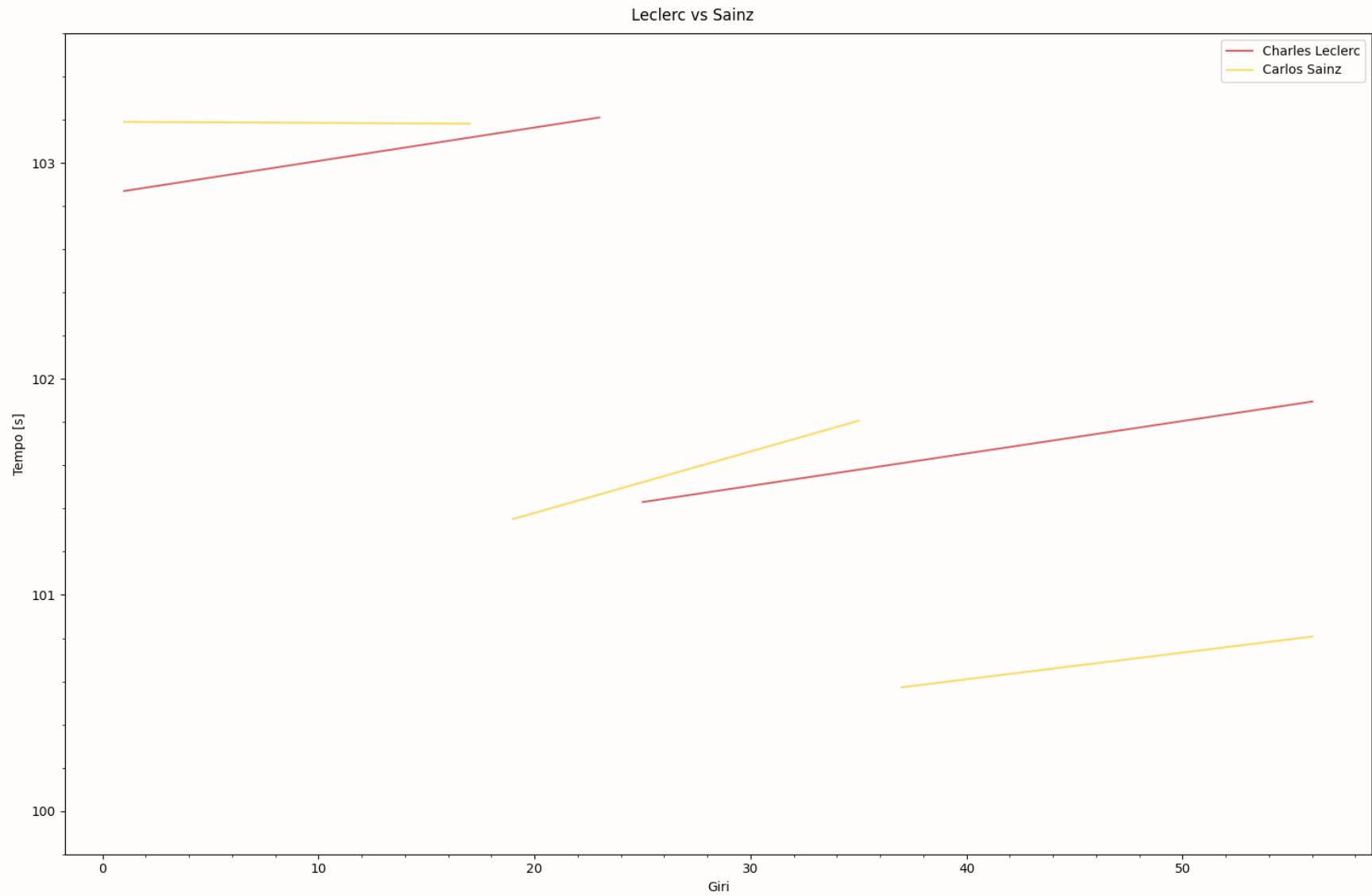
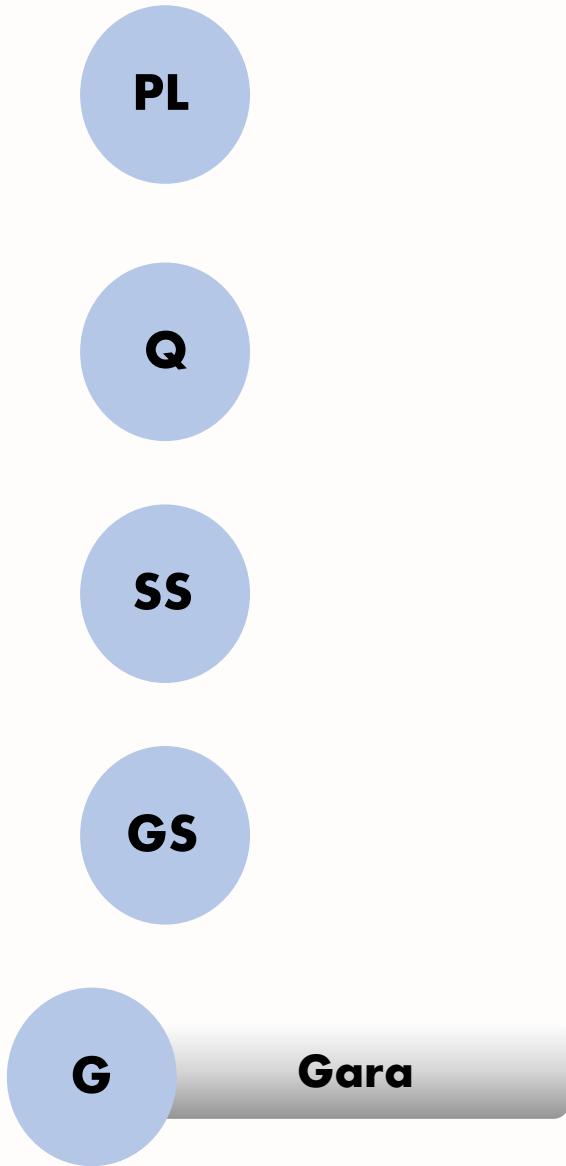
Vediamo lo stesso aspetto del precedente, ma focalizzandoci esclusivamente sullo scambio di posizioni. I momenti di maggior confusione sono quelli in cui i piloti effettuano le loro soste ai box.



Leclerc è l'unico pilota ad aver effettuato una sola sosta.



Sainz, invece, ha effettuato 2 soste.



Fermarsi ai box più volte porta svantaggi nel breve termine, ma nell'arco di una gara a volte può essere un enorme vantaggio.

QUINDI, QUALE STRATEGIA ERA MEGLIO?

I risultati di gara non mentono: nonostante la partenza dal primo posto di Charles Leclerc e quella dal quarto posto di Carlos Sainz e nonostante Leclerc fosse più veloce di Sainz per tutto il weekend, quest'ultimo è arrivato davanti a fine gara.

Anche se in un primo momento si potrebbe pensare che la strategia a 1 sosta sia più veloce di una strategia a 2 soste, in realtà per questo Gran Premio è stato il contrario.

In Formula 1 ogni dettaglio conta. La strategia non fa eccezione e in questo caso la strategia di Leclerc ha compromesso un weekend che avrebbe potuto avere un esito differente.

SITOGRADIA

DATASET: <http://ergast.com/mrd/>

TELEMETRIE: <https://docs.fastf1.dev/core.html>

FOTO MONZA: Simone Alessandro Casciaro

FOTO AUSTIN: Alessandro Cellegato

ALTRÉ FOTO: Google Immagini

GRAZIE PER L'ATTENZIONE



Simone Alessandro Casciaro
Michela Francesca Firrera