

Studio dei Fattori Associati agli Omicidi negli USA (1980-2014)

Esame UFS06

Ferrarini Marco 30.04.2025

OBIETTIVI

- Verificare affermazioni statistiche legate alla distribuzione degli omicidi negli Stati Uniti
- Esplorare l'evoluzione temporale della violenza
- Individuare relazioni significative tra variabili
- Applicare test statistici
- Visualizzare i dati con grafici
- Comprendere quali variabili influenzano la risoluzione di un omicidio



DATASET

In seguito alla pulizia, il dataset appare così (variabili più importanti per le successive analisi):

Records: 638.119 con 22 variabili

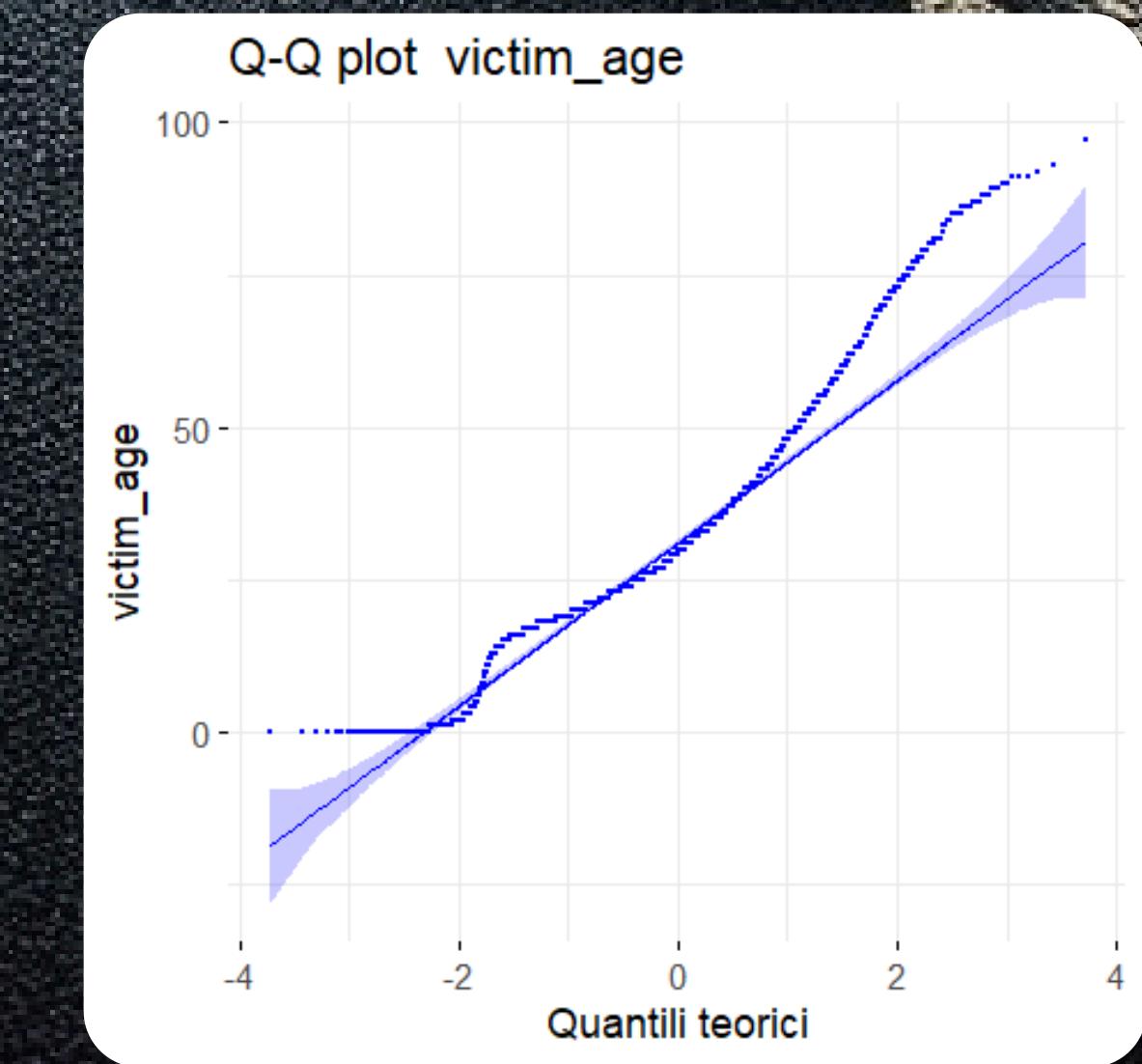
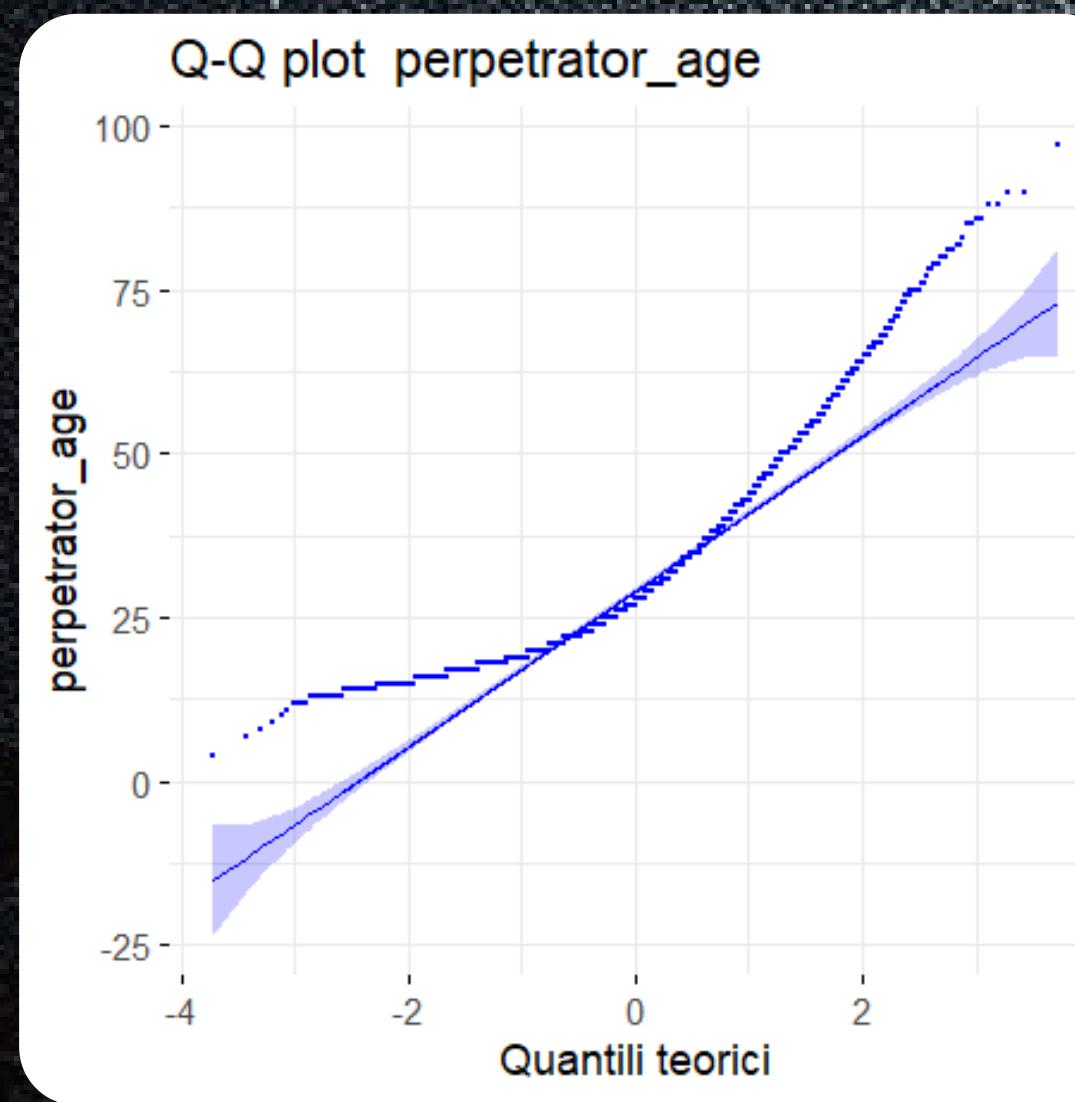
Variabili Categòriche:

- crime_type (Manslaughter by Negligence, Murder or Manslaughter)
- crime_solved (TRUE, FALSE)
- state
- perpetrator e victim _sex (Male, Female, Unknown)
- perpetrator e victim _race (Black, White, Native American...)
- weapon (Blunt Object, Strangulation, Gun...)
- rel_victim_2_perp (Acquaintance, Mother, Husband...)

Variabili Numeriche:

- record_id
- perpetrator e victim age
- year

TEST DI NORMALITÀ



HOMICIDE RATE UP FOR YOUNG BLACKS

By Seth Mydans

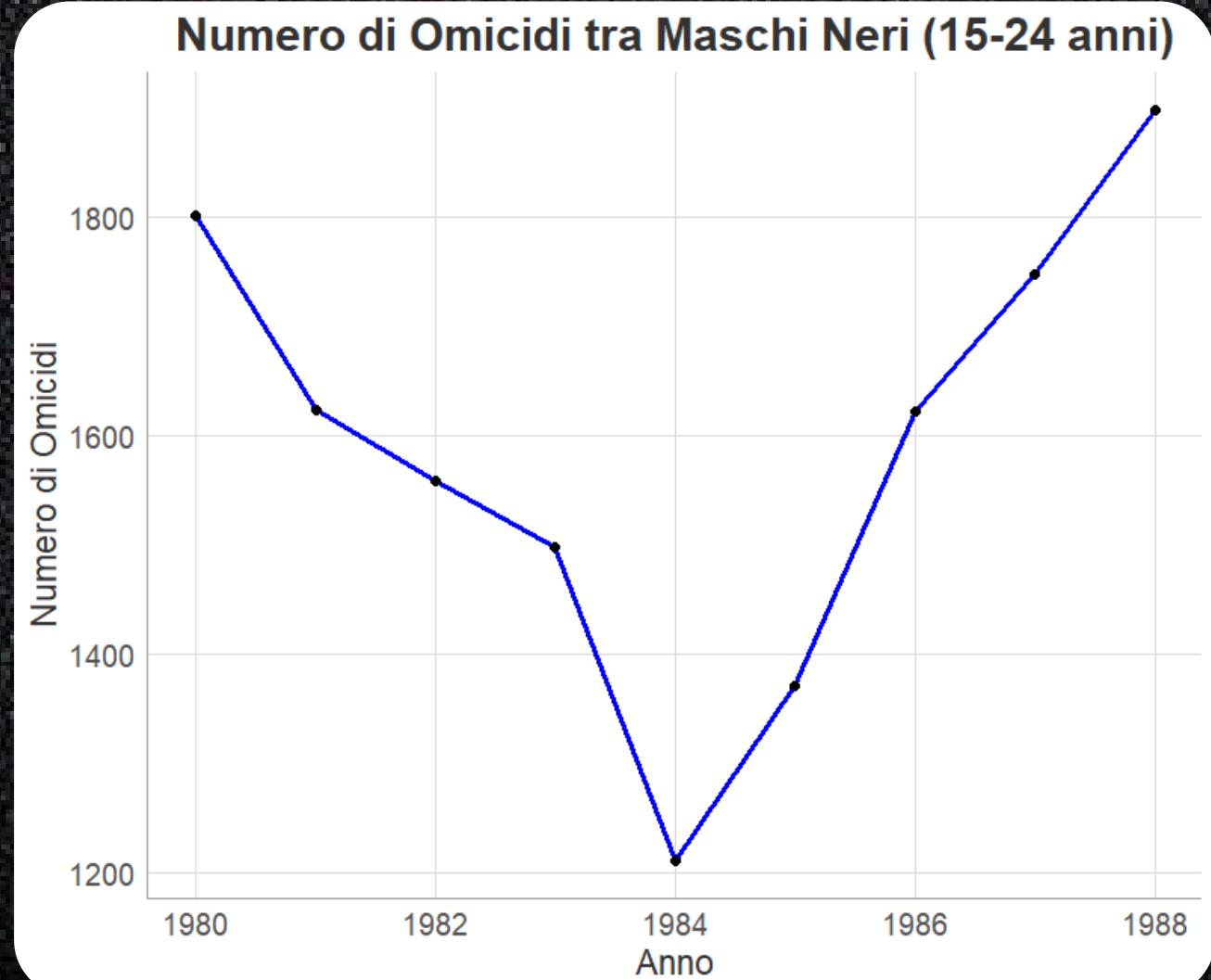
Dec. 7, 1990

The homicide rate among black men from the ages of 15 to 24 rose by two-thirds in the five years through 1988, the Federal Centers for Disease Control said yesterday.



The New York Times
Archives

- **H0:** Gli omicidi di uomini neri tra i 15 e 24 anni sono aumentati del 66% dal 1984 al 1988
- **H1:** Gli omicidi di uomini neri tra i 15 e 24 anni NON sono aumentati del 66% dal 1984 al 1988



ANNO	TASSO SU 100.000	MINIMO	MASSIMO
1984	43.49856	43.49854	43.49859
1988	69.70253	69.70250	69.70257
DIFFERENZA	26.20397	26.20391	26.20403
DIFFERENZA %	60.24100	60.24084	60.24117

Il 66% non rientra nell'intervallo. accettiamo l'ipotesi alternativa e rifiutiamo ipotesi nulla

Gli omicidi di uomini neri tra i 15 e 24 anni NON sono aumentati del 66% dal 1984 al 1988

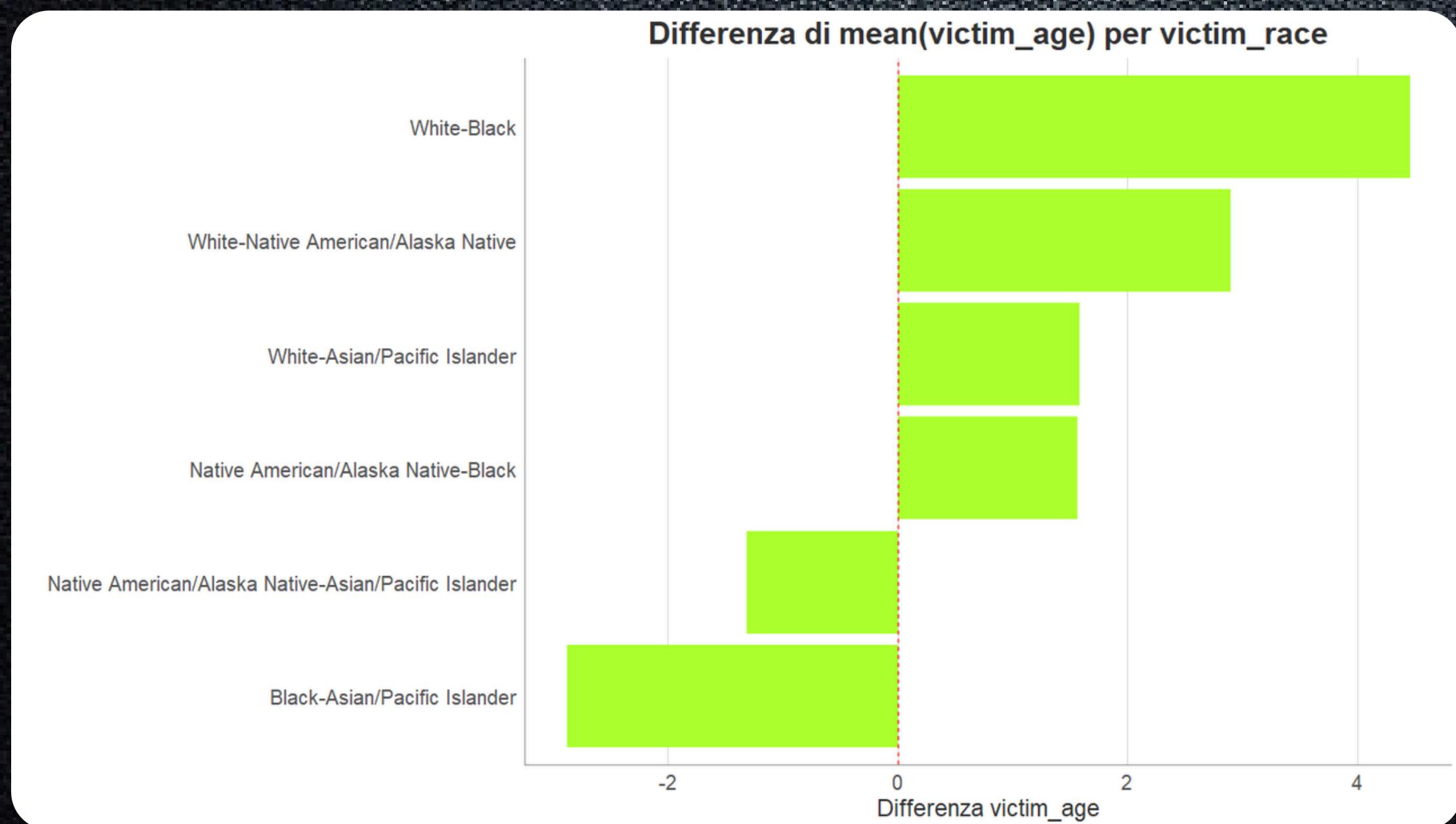
DIFFERENZE VICTIM_AGE TRA GRUPPI VICTIM_RACE

- **H0:** non ci sono differenze significative di età delle vittime nei diversi gruppi victim_race

- **H1:** L'età delle vittime varia per victim_race

VICTIM_RACE	Comparison	Diff	P_adj
	Black-Asian/Pacific Islander	-2.8725	0.000000e+00
	Native American/Alaska Native-Asian/Pacific Islander	-1.3095	4.441678e-05
	Native American/Alaska Native-Black	1.5630	5.002077e-10
	White-Asian/Pacific Islander	1.5829	5.973000e-14
	White-Native American/Alaska Native	2.8924	0.000000e+00
	White-Black	4.4555	0.000000e+00

DIFFERENZE DI ETÀ TRA GRUPPI VICTIM_RACE



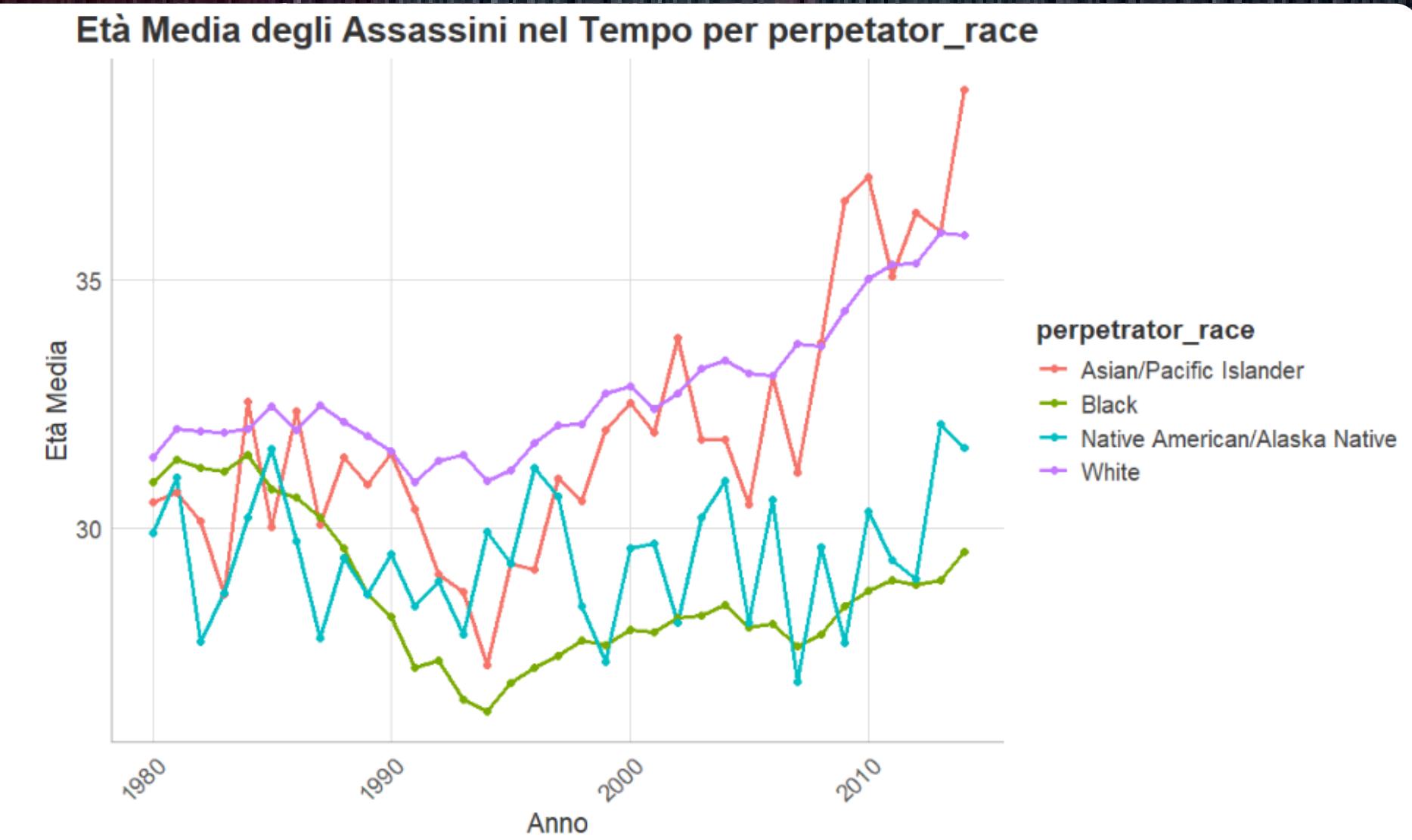
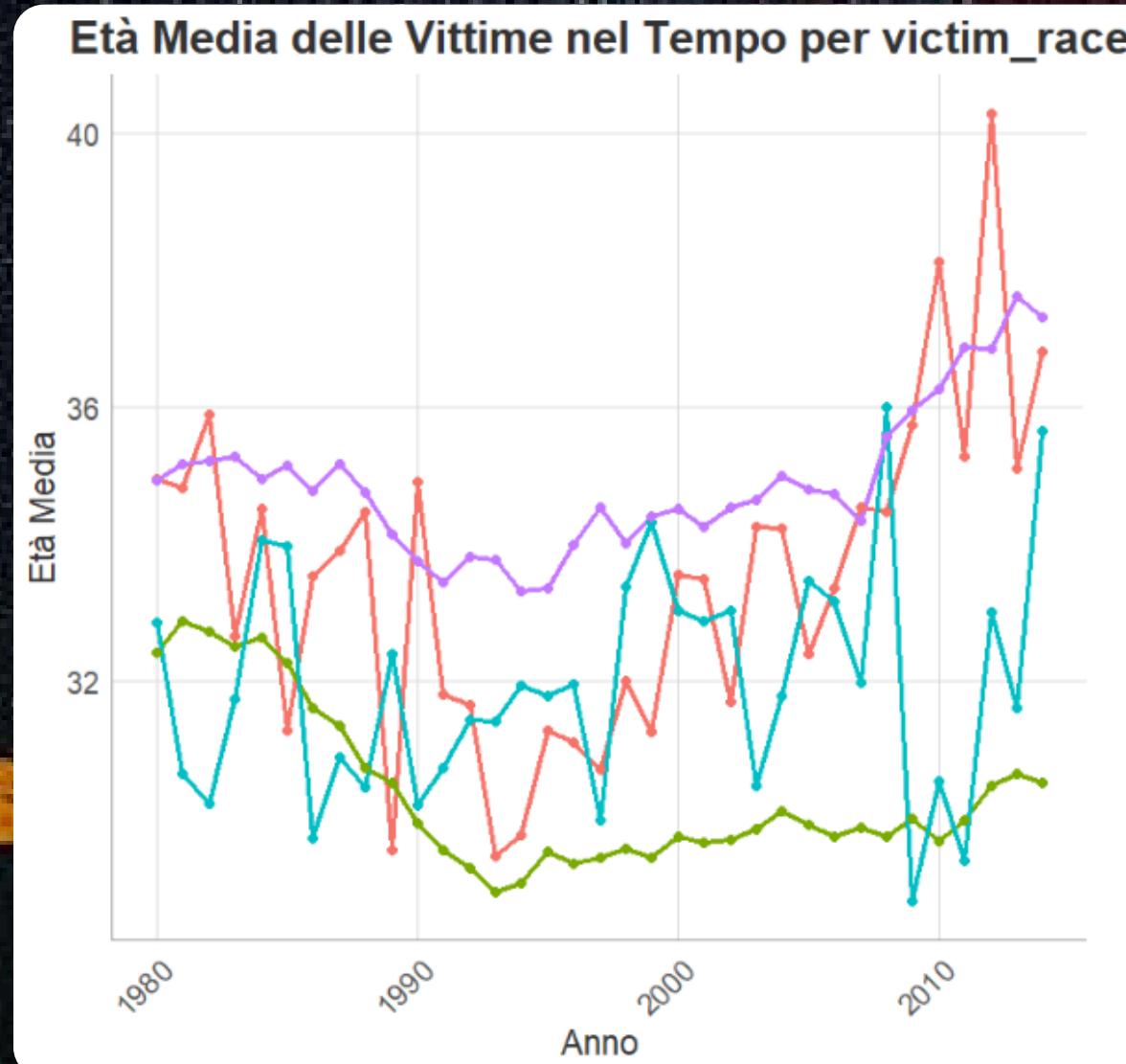
P-value ANOVA: <2e-16

Rifiutiamo l'Ipotesi nulla H_0

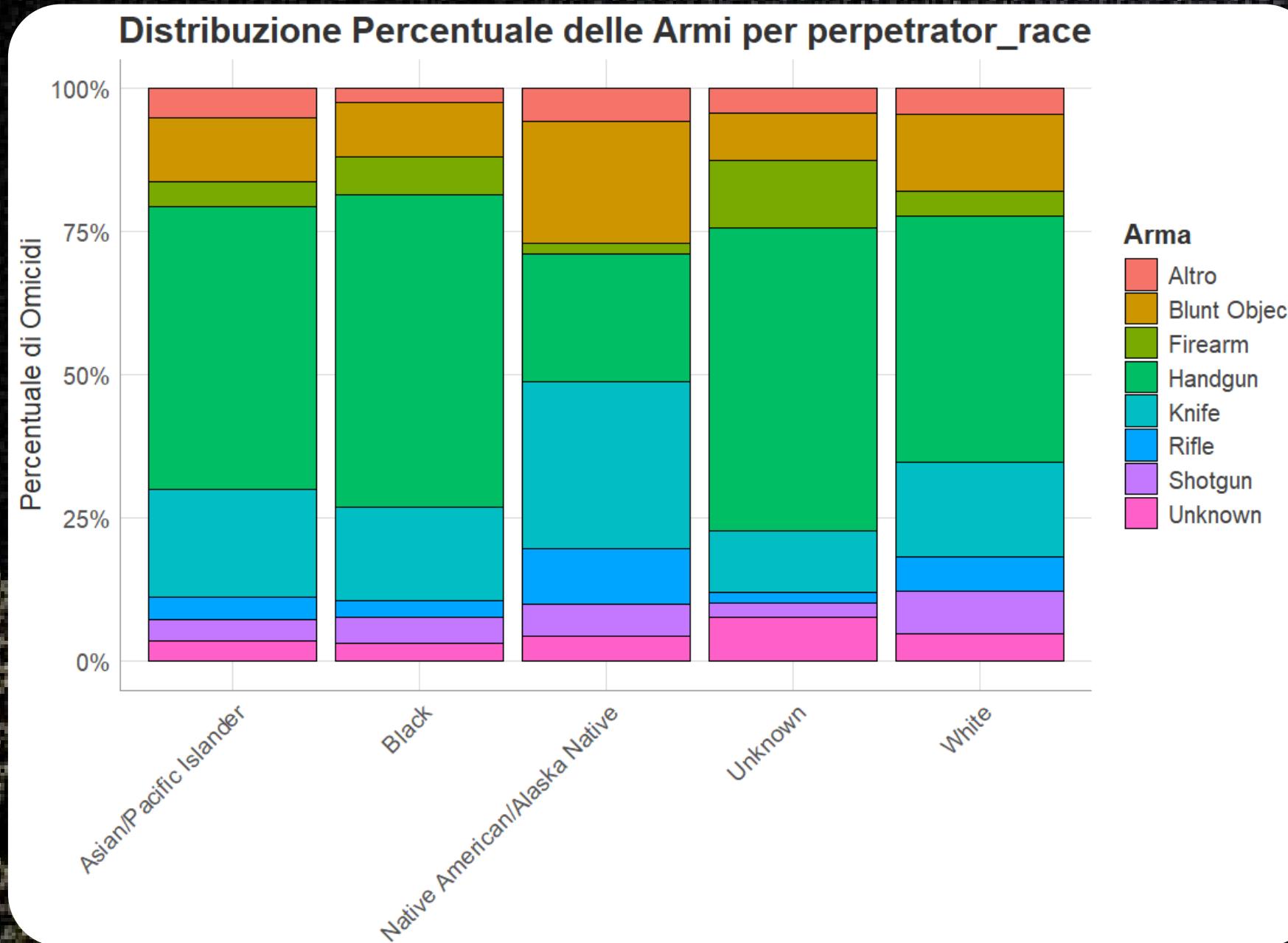
COME VARIANO VICTIM_AGE E PERPETRATOR_AGE NEL TEMPO

- H0: non esiste una correlazione tra anno ed età
- H1: esiste una chiara correlazione tra anno ed età

CORRELAZIONE	PERPETRATOR_AGE	VICTIM_AGE
YEAR	0.01765028	-0.0109961



ESISTE UNA RELAZIONE TRA WEAPON E PERPETRATOR_RACE?



- H₀: non esiste una relazione tra weapon e perpetrator_race
- H₁: esiste una relazione tra arma e perpetrator_race

chi-square	cramer V
p-value < 2.2e-16	0.121402

Rifiutiamo H₀, accettiamo H₁



PATTERNS & TRENDS

Homicide Trends in the United States, 1980-2008

Annual Rates for 2009 and 2010

Alexia Cooper and Erica L. Smith, BJS Statisticians

Intimate homicide

Female victims were substantially more likely than male victims to have been killed by an intimate

Among homicides with known victim/offender relationships—

- Nearly 1 out of 5 murder victims (16.3%) were killed by an intimate (**table 9**).
- 2 out of 5 female murder victims were killed by an intimate.
- The percentage of males killed by an intimate fell from 10.4% in 1980 to 4.9% in 2008, a 53% drop. For females, the percentage killed by an intimate increased 5% across the same period (**figure 26**).
- The percentage of females killed by an intimate declined from 43% in 1980 to 38% in 1995. After 1995, that percentage gradually increased, reaching 45% in 2008.

RELAZIONE
ASSASSINO - VITTIMA,
DIFFERENZE TRA I
SESSI?

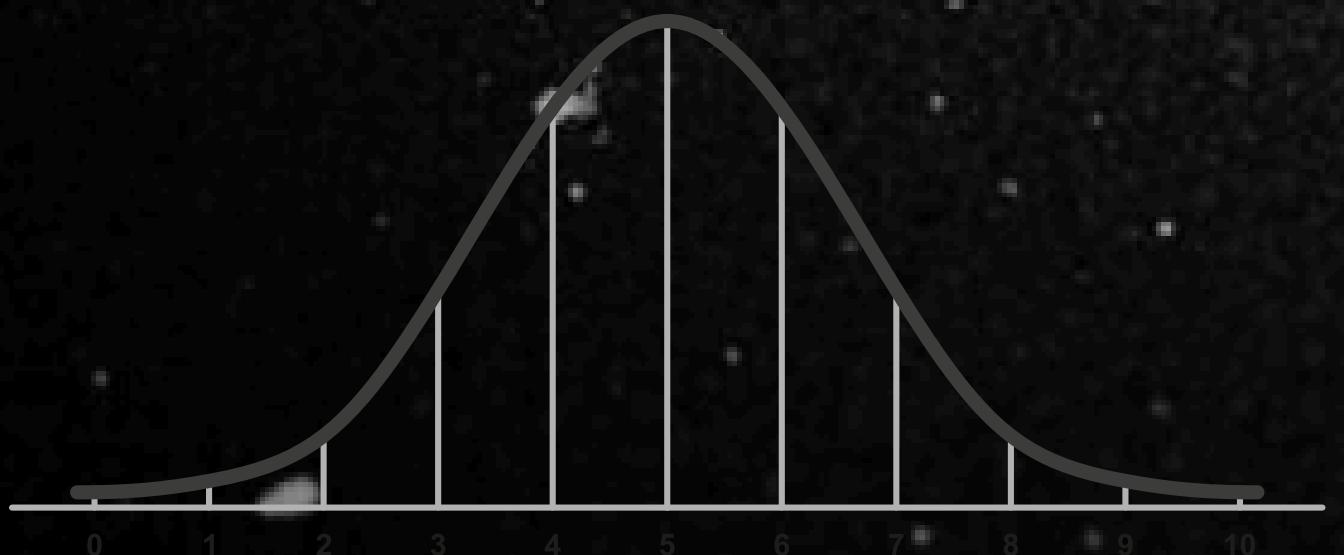
Affermazioni:

- 1.
 - H0: dal 1980 al 2008 16.3% sono stati commessi da un partner intimo
 - H1: dal 1980 al 2008 la percentuale di omicidi commessa da un partner intimo non era 16.3%
- 2.
 - H0:Nel 1980 la percentuale di uomini uccisi dal partner era 10,4%
 - H1:Nel 1980 la percentuale non era 10,4%
- 3.
 - H0: Nel 2008 la percentuale di uomini uccisi dal partner era 4.9%
 - H1: Nel 2008 la percentuale non era 4.9%

	Limite inferiore	Valore Centrale	Limite Superiore
1.	16,9684%	17,09919%	17,22997%
2.	9,653205%	10,21149%	10,769766%
3.	5,180177%	5,83149%	6,482803%

Affermazioni:

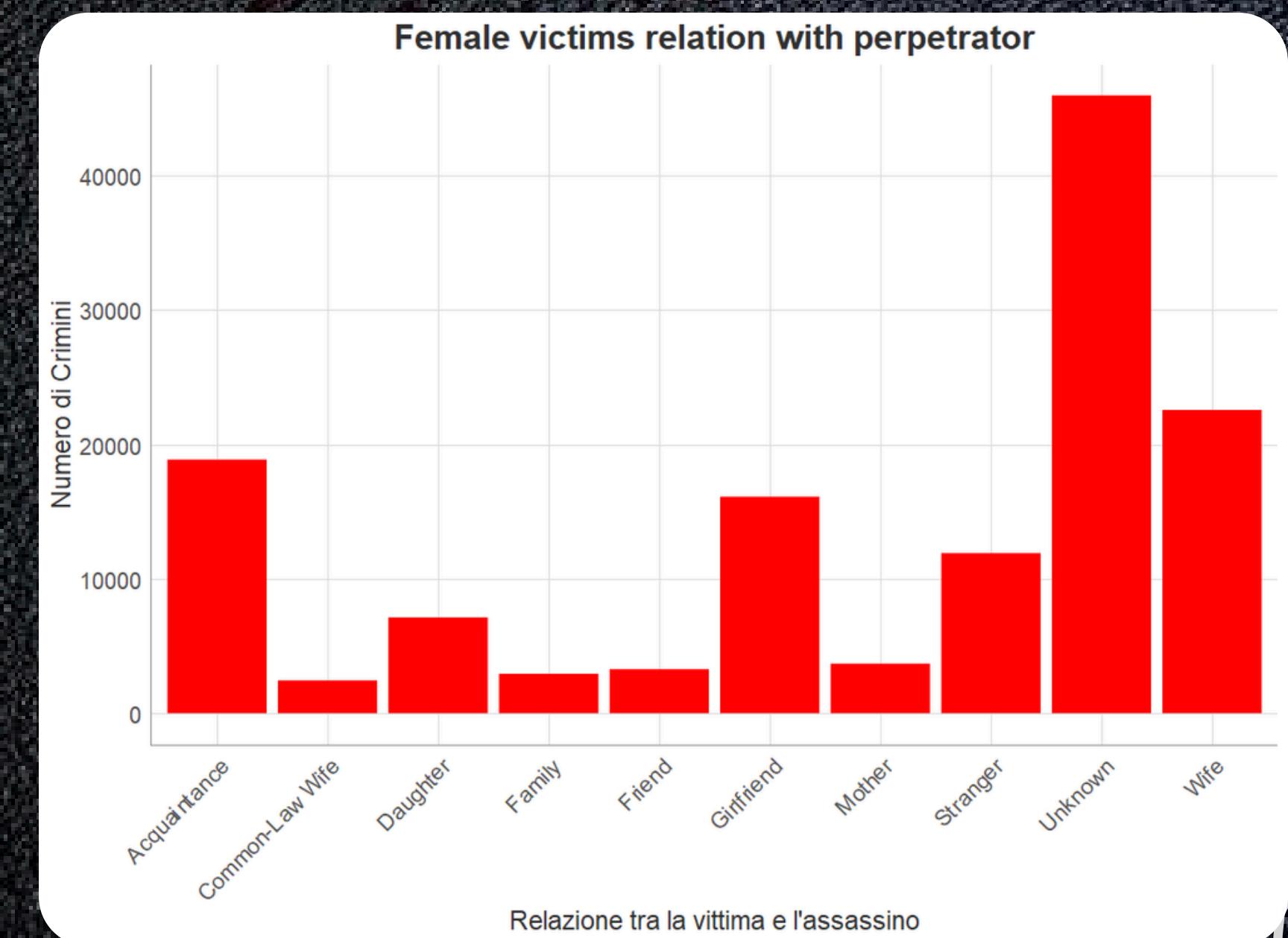
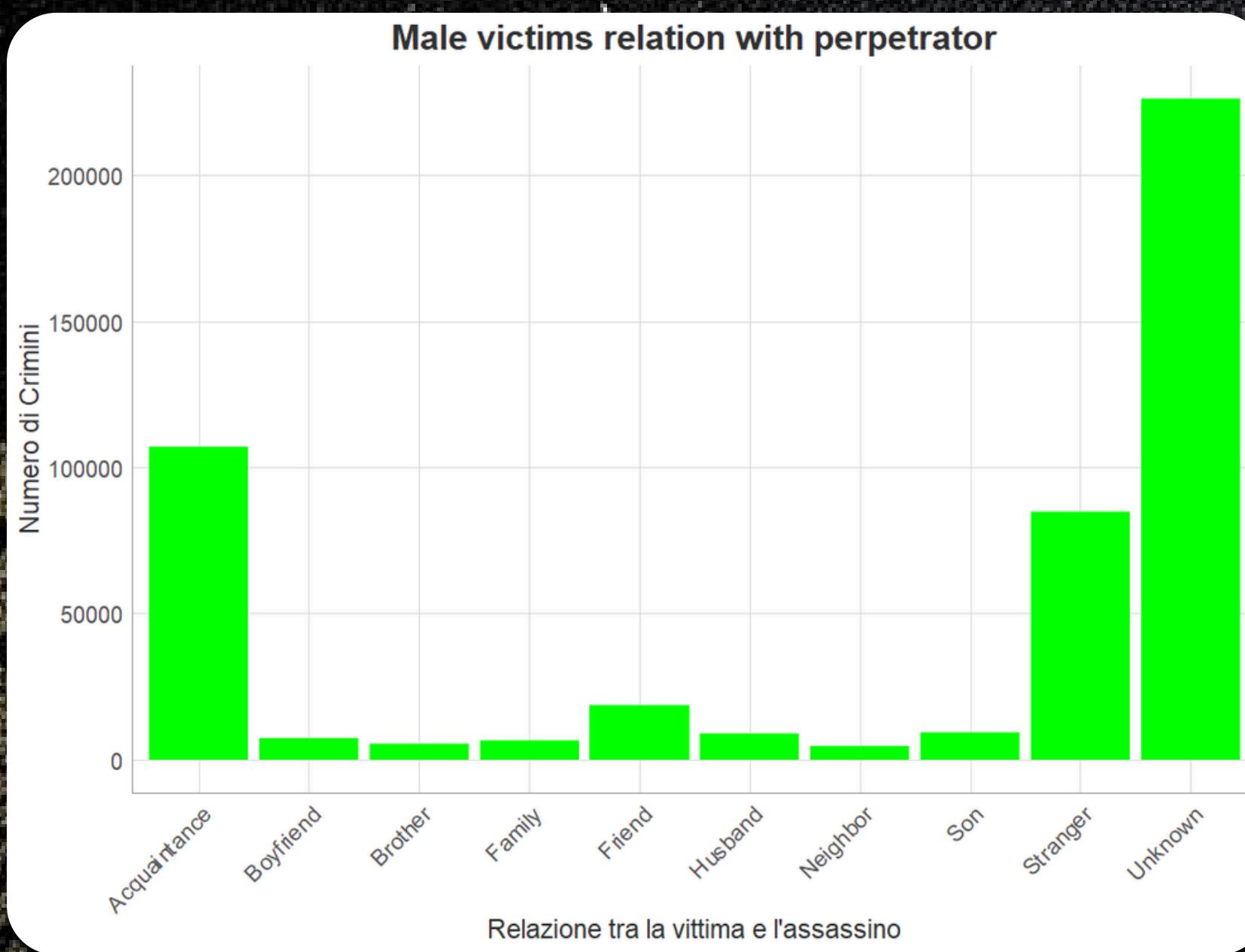
- 4.
 - H0: Nel 1980 la percentuale di donne uccisa dal partner era il 43%
 - H1: Nel 1980 questa non era del 43%
- 5.
 - H0: Nel 1995 la percentuale di donne uccisa dal partner era del 38%
 - H1: Nel 1995 questa non era del 38%
- 6.
 - H0: Nel 2008 la percentuale era del 45%
 - H1: Nel 2008 la percentuale non era 45%



	Limite inferiore	Valore Centrale	Limite Superiore
4.	42,05123%	43,7223%	45,39338%
5.	39,21882%	40,96583%	42,71285%
6.	48,13805%	50,19903%	52,26%

- H0: non esiste una relazione tra victim_sex e rel_victim_2_perp
- H1: esiste una relazione chiara tra le due variabili

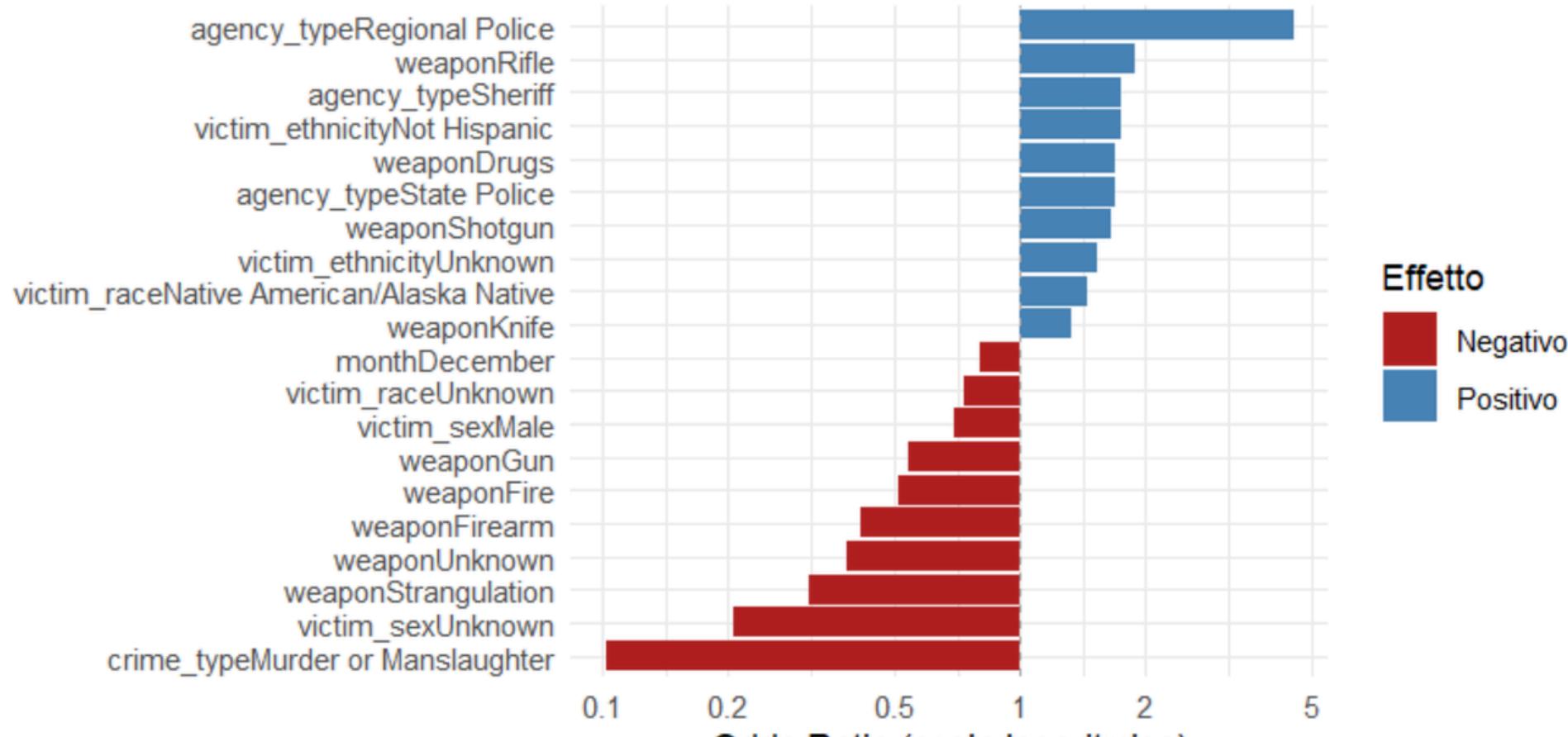
chi-square	cramer V
p-value < 2.2e-16	0.4183049



regressione logistica su crime_solved

Fattori che influenzano la risoluzione degli omicidi

Odds ratio della regressione logistica ($p < 0.05$)



Odds ratio > 1: aumenta probabilità di risoluzione
Odds ratio < 1: diminuisce probabilità di risoluzione

Variabile	Categoria di riferimento
victim_race	Asian/Pacific Islander
victim_ethnicity	Hispanic
victim_sex	Female
month	April
weapon	Blunt Object
crime_type	Manslaughter by Negligence
agency_type	County Police

Variable	Categorie
victim_race	Asian/Pacific Islander, Black, Native American/Alaska Native, Unknown, White
victim_ethnicity	Hispanic, Not Hispanic, Unknown
victim_sex	Female, Male, Unknown
month	january - to - december
weapon	Blunt Object, Drowning, Drugs, Explosives, Fall, Fire, Firearm, Gun, Handgun, Knife, Poison, Rifle, Shotgun, Strangulation, Suffocation, Unknown
agency_type	County Police, Municipal Police, Regional Police, Sheriff, Special Police, State Police, Tribal Police
crime_type	Manslaughter by Negligence

FONTI

Dataset

Homicide Trends in the United States, 1980–2008

Murder Accountability Project

HOMICIDE RATE UP FOR YOUNG BLACKS

Population by age groups, race, and sex for 1960–97

