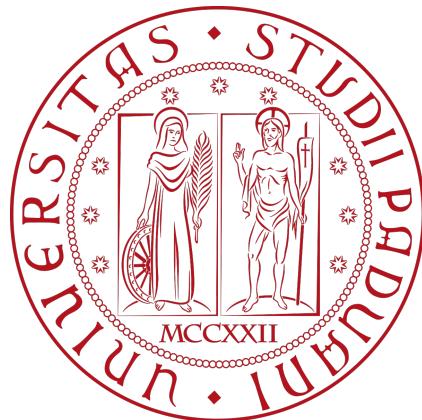


**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA**

DIPARTIMENTO DI MATEMATICA

Laurea Triennale in Informatica



**Relazione Progetto Calcolo Numerico**

Progetto 4. Approssimazione di dati reali su  
Nathan's Hot Dog Eating Contest

*Marco Barbiero (2101049), Filippo Venzo (2113705),  
Simone Zecchinato (2113189)*

ANNO ACCADEMICO 2025/26

# Indice

<b>1</b>	<b>Introduzione</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Dataset</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Modelli proposti</b>	<b>3</b>
3.1	Modello 1: Lineare . . . . .	3
3.2	Modello 2: Quadratico . . . . .	3
3.3	Modello 3: Cubico . . . . .	4

# 1 Introduzione

Il progetto 4 del corso di Calcolo Numerico richiedeva di analizzare una fonte di dati da noi scelta e tentare il *fitting* ai minimi quadrati lineari nei parametri.

## 2 Dataset

Il dataset da noi scelto fa riferimento al *Nathan's Hot Dog Eating Contest*.

Il dataset utilizzato può essere trovato al seguente link <https://www.kaggle.com/datasets/maraglobosky/hot-dog-eating-contest-results/data>.

Di tale dataset, i parametri da noi analizzati sono stati gli anni e il numero di hot dog mangiati dal vincitore della competizione in quel particolare anno.

E' importante notare come la competizione, a partire dal 2011, sia stata divisa in due categorie: maschile e femminile, mentre prima di quell'anno era tenuta in una sola categoria aperta a tutti. La nostra analisi prende in considerazione, dal 2011 in poi, i vincitori della categoria maschile.

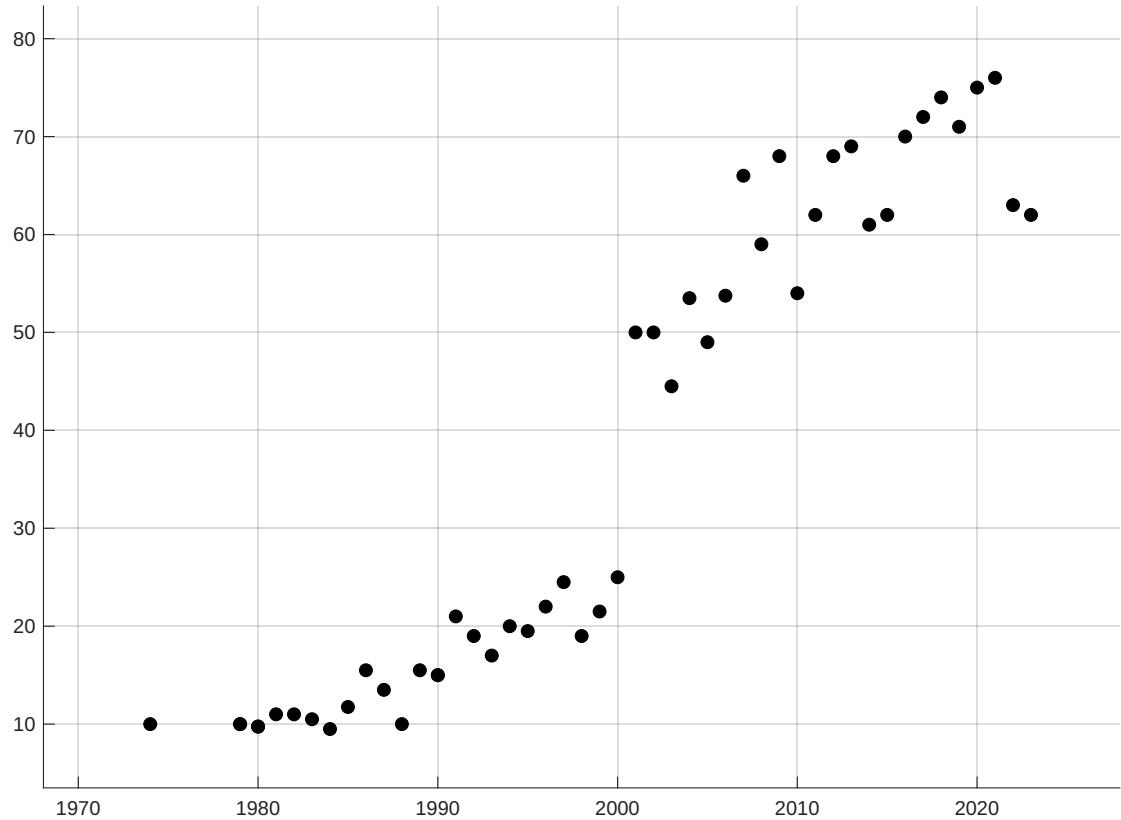


Figura 1: Dati grezzi

### 3 Modelli proposti

#### 3.1 Modello 1: Lineare

Il primo modello con cui abbiamo tentato il fitting dei dati è stato un modello lineare del tipo:

$$y = \beta_0 + \beta_1 t$$

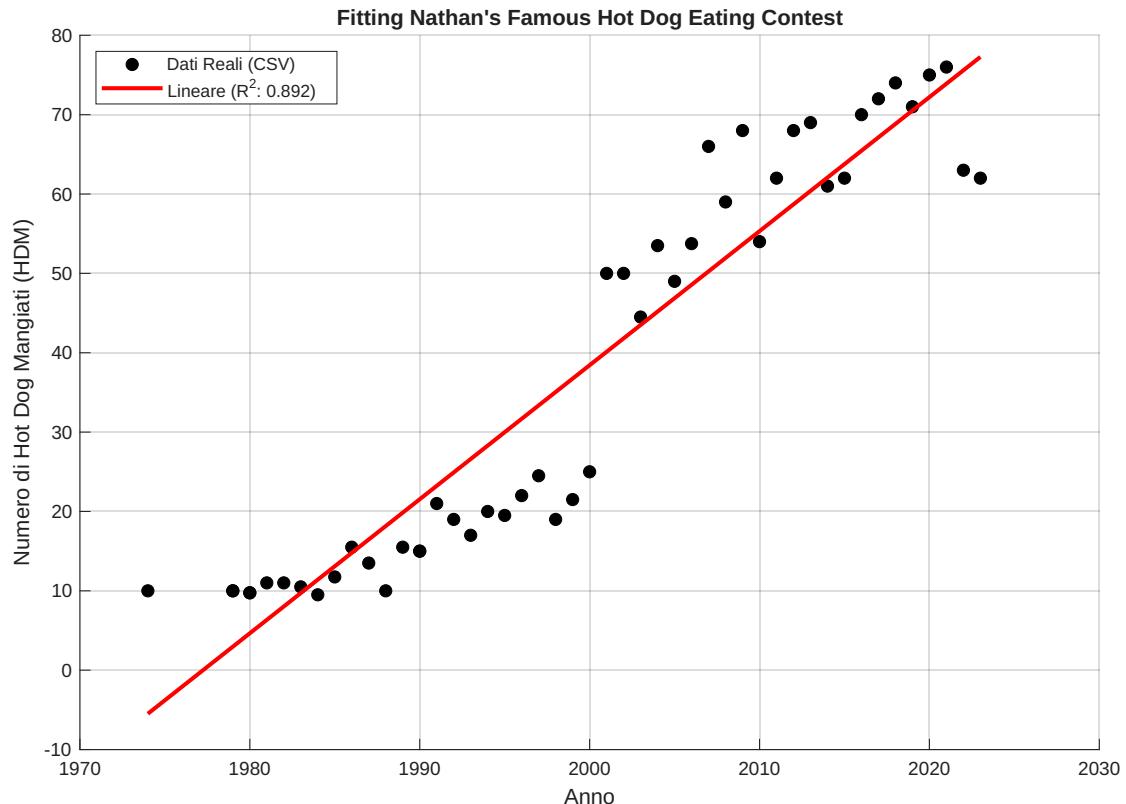


Figura 2: Grafico fitting modello lineare  $R^2 = 0,892$

Non cattura il punto di flesso tra 2000 e 2001

#### 3.2 Modello 2: Quadratico

Il secondo modello con cui abbiamo tentato il fitting dei dati è stato un modello polinomiale quadratico del tipo:

$$y = \beta_0 + \beta_1 t + \beta_2 t^2$$

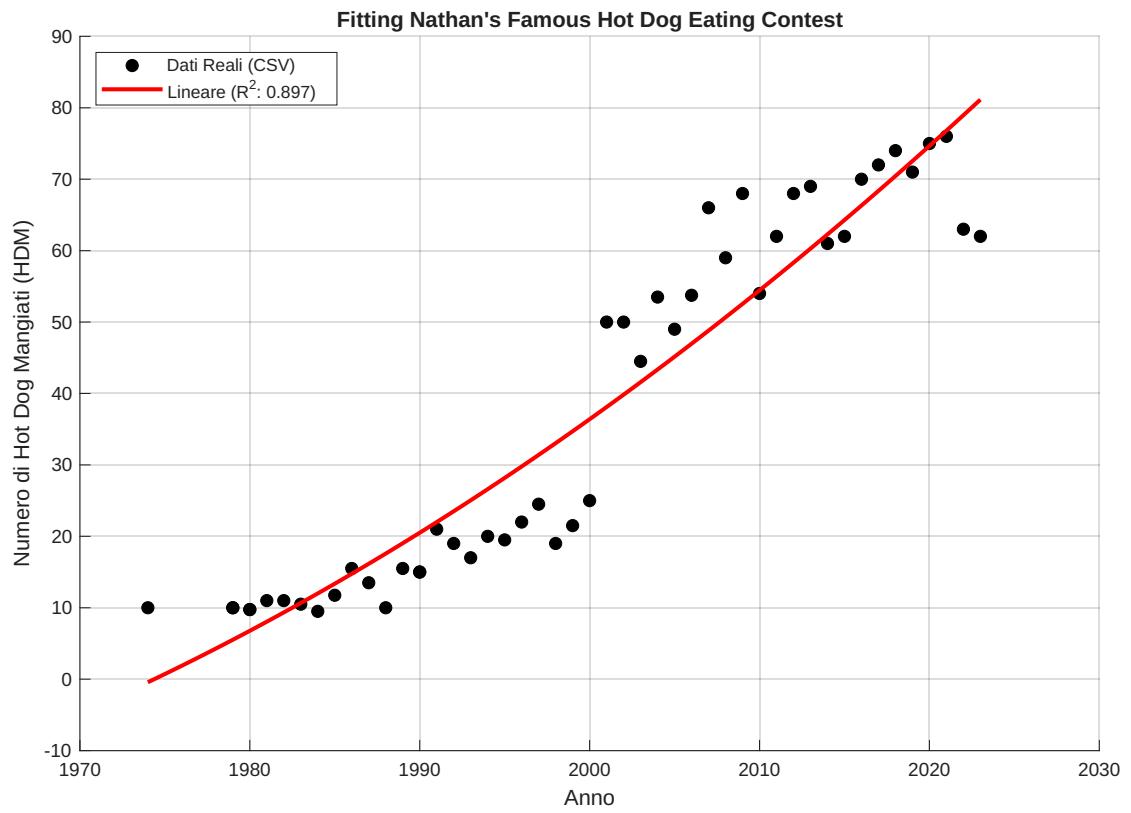


Figura 3: Grafico fitting modello lineare  $R^2 = 0,897$

Il fitting del modello quadratico è praticamente uguale al quello del modello lineare è buono ma non soddisfacente, non riesce a catturare il punto di flesso tra il 2000 e il 2001, per questo penso serva un modello cubico.

### 3.3 Modello 3: Cubico