

## Documento di Analisi - "L'allunaggio"

### 1. Introduzione

- Il progetto consiste nella realizzazione di un'applicazione web che simuli l'atterraggio di una navicella spaziale sulla superficie lunare.
- Utilizzeremo JavaScript per gestire la logica e HTML/CSS per creare l'interfaccia.
- I dati fondamentali per i calcoli (massa, velocità) saranno forniti dall'utente.

### 2. Obiettivi

1. Simulare il movimento della navicella dalla partenza all'atterraggio.
2. Calcolare il tempo necessario per l'allunaggio.
3. Consentire all'utente di inserire massa e velocità, validandone i valori.

### 3. Dati necessari

- **Costanti:**
  - Massa terrestre:  $m_T = 5.976 \times 10^{24} \text{ kg}$
  - Massa lunare:  $m_L = 7.348 \times 10^{22} \text{ kg}$
  - Distanza Terra-Luna:  $d_{T,L} = 3.84 \times 10^8 \text{ m}$
  - Forza di gravità terrestre:  $g_T = 9.81 \text{ m/s}^2$
  - Forza di gravità lunare:  $g_L = 1.66 \text{ m/s}^2$
- **Variabili da input utente:**
  - Massa della navicella ( $m_{nav}$ ):  $10 \leq m_{nav} \leq 10^5 \text{ kg}$
  - Velocità iniziale ( $v_0$ ):  $1 \leq v_0 \leq 10^3 \text{ m/s}$
- **Calcoli richiesti:**
  - Accelerazione:  $a = \frac{\text{Forza risultante}}{m_{nav}}$
  - Tempo di allunaggio ( $t$ ):  $t = \frac{v_0}{a}$

### 4. Struttura del programma

1. **Input:**
  - Due caselle di testo per inserire  $m_{nav}$  e  $v_0$ .
  - Pulsante per confermare i dati.
2. **Output:**
  - Visualizzazione del tempo di allunaggio.
  - Animazione della navicella (opzionale).
3. **Logica del calcolo:**

- Utilizzo delle formule fisiche per calcolare l'accelerazione e il tempo.
- Validazione dei dati inseriti dall'utente.

#### 4. Mockup dell'interfaccia:

- **Parte superiore:** Titolo "Simulazione Allunaggio".
- **Colonna sinistra:** Input dell'utente.
- **Colonna destra:** Output (tempo e animazione).
- **Footer:** Note tecniche e informazioni.

#### 5. Requisiti tecnici

- Tutti i file organizzati in cartelle:
  - index.html (punto di accesso).
  - css/ (file di stile).
  - js/ (logica JavaScript).
  - img/ (immagini opzionali).
  - analisi.pdf (documento corrente).
  - manuale\_utente.pdf (documentazione finale).