La nascita dell'aviazione

Dal sogno del volo ai fratelli Wright e i pionieri italiani del volo

Giulio Avanzini

Professore di Meccanica del Volo

Università del Salento

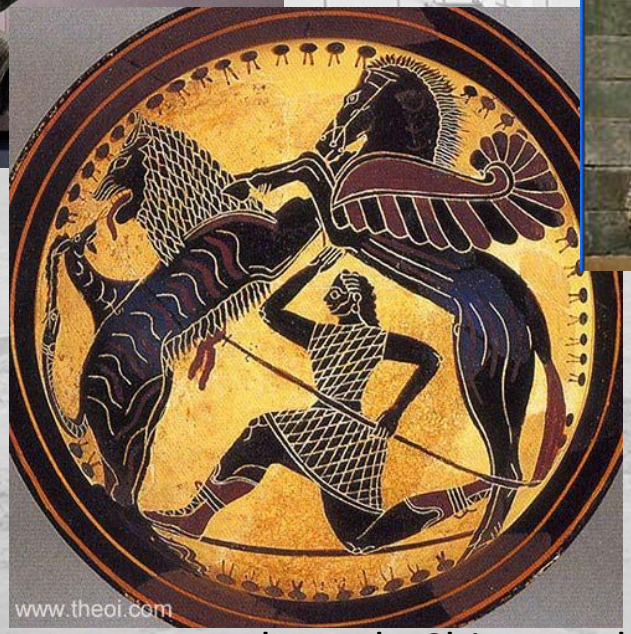
Le fasi

- Il mito fino a Dedalo e Icaro
- I tentativi
  - Razzi, aquiloni ed elicotteri nell'antica Cina
  - Leonardo da Vinci
  - L'intuizione di Sir Cayley
  - "Scettici", "spingitori" e "aerodinamici"
- In un negozio di biciclette a Dayton, intanto…
  - L'architettura del *Flyer*
  - I perché di un successo tecnologico
  - I perché di un insuccesso commerciale
- Pionieri italiani

Il mito e il volo

Vittoria alata
(Museo di Santa Giulia, Brescia)

Toro alato sul Palazzo di Dario
(Museo del Louvre, Parigi);



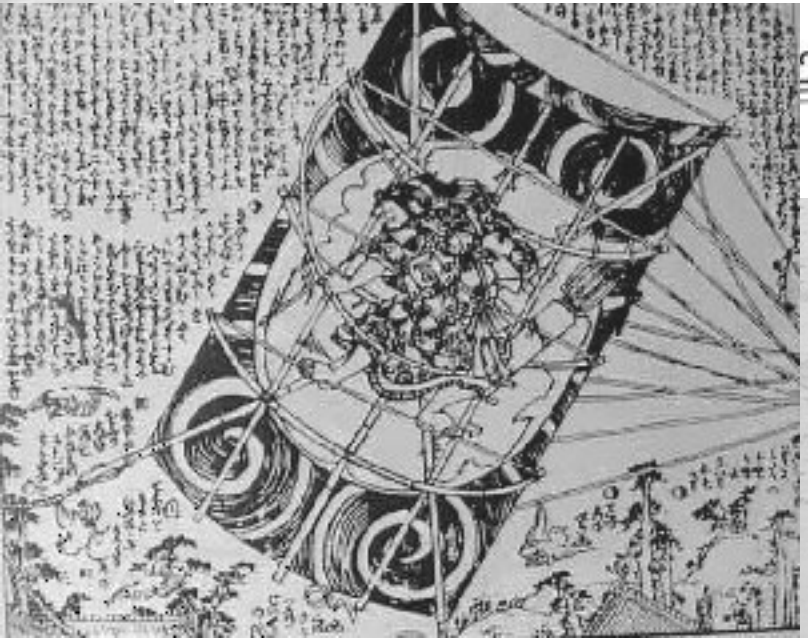
Pegaso combatte la Chimera al fianco di Bellerofonte
(The John Paul Getty Museum, Malibu, Californnia, USA)

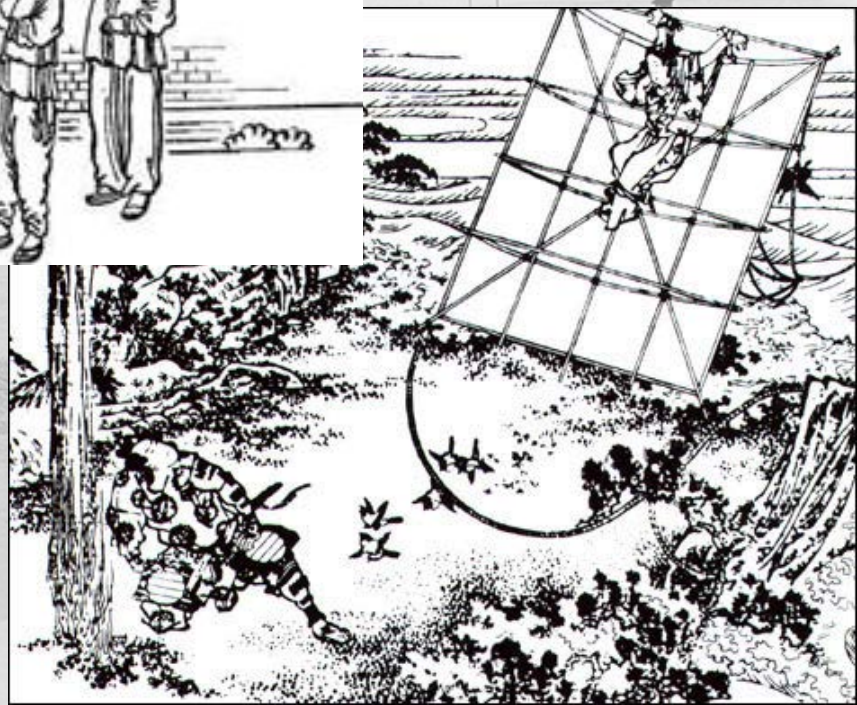
Dedalo e Icaro

La Caduta di Icaro (bassorilievo del 17˚ secolo, Musée Antoine Vivenel, Compiègne, Francia)

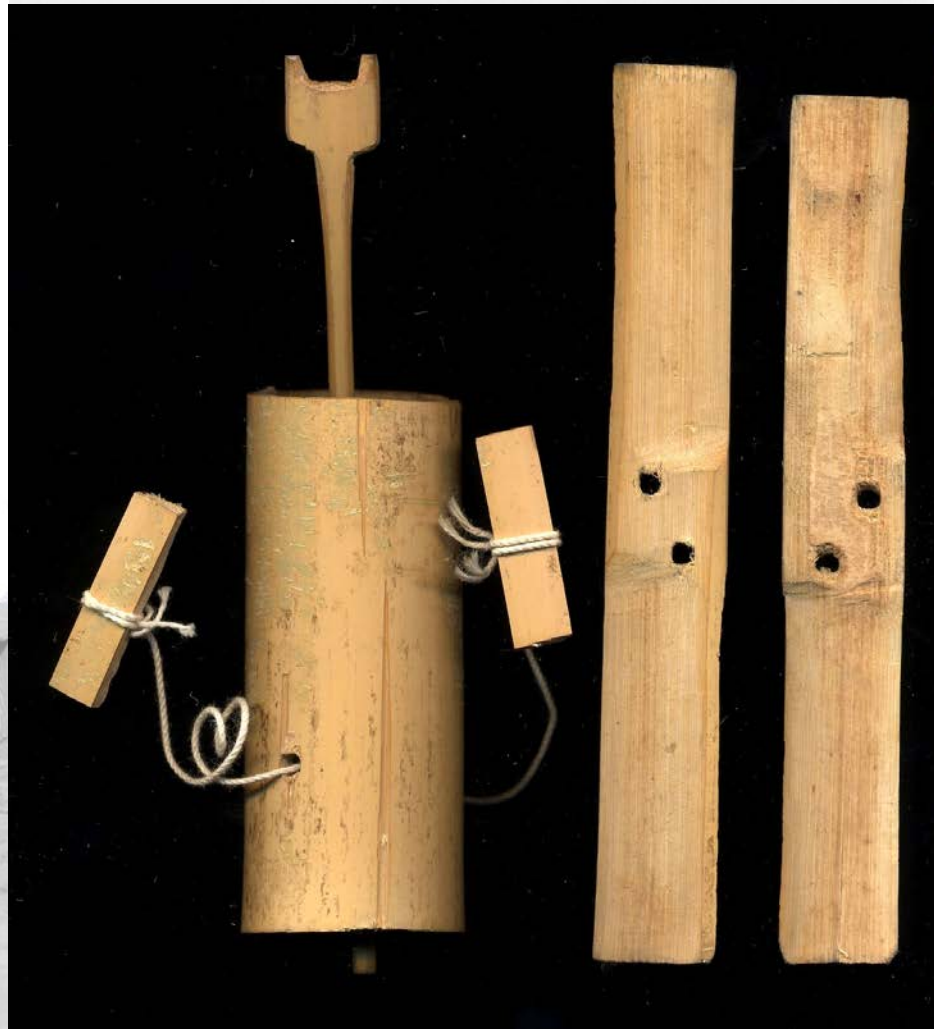
Cina antica: razzi

Cina antica (e Giappone): aquiloni

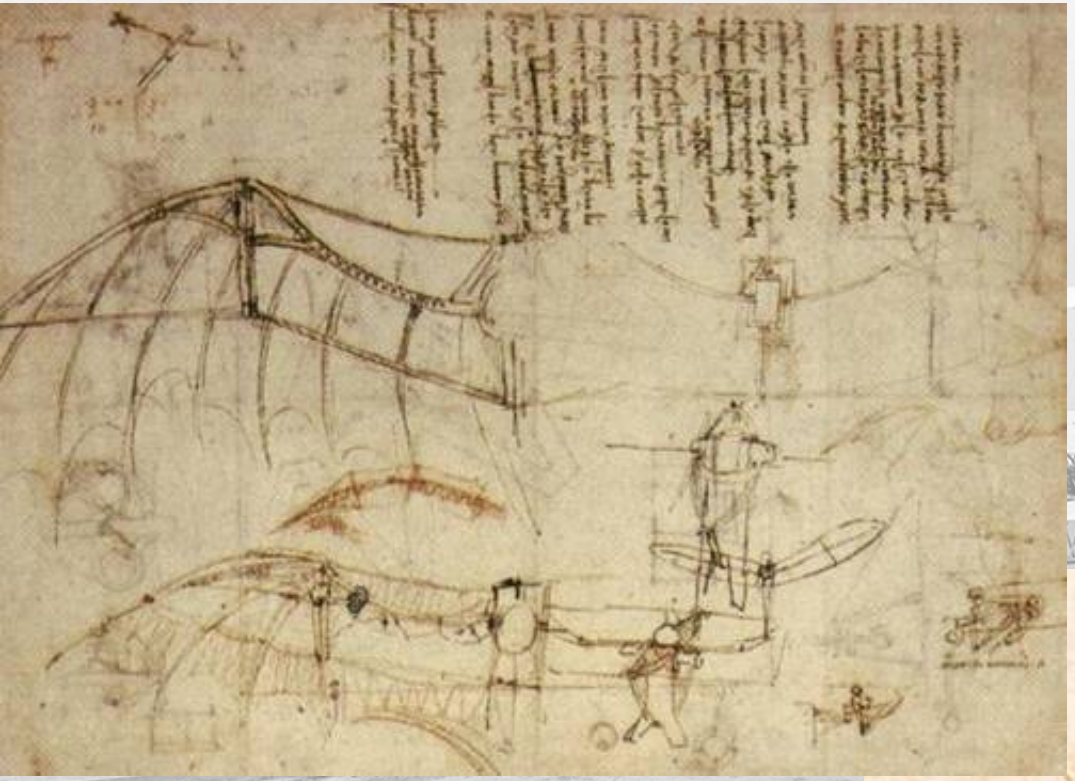


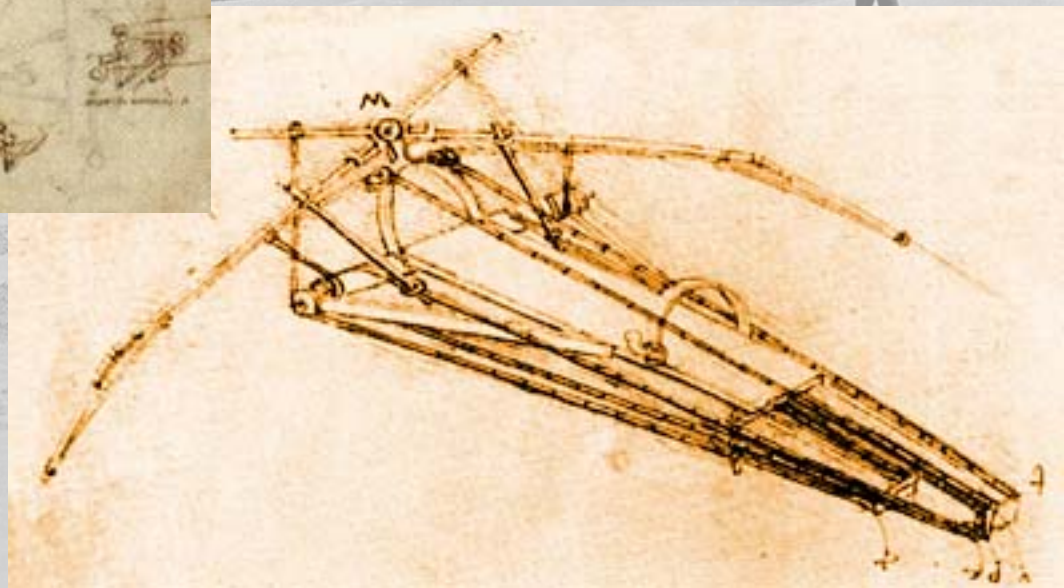


Cina antica: elicotteri

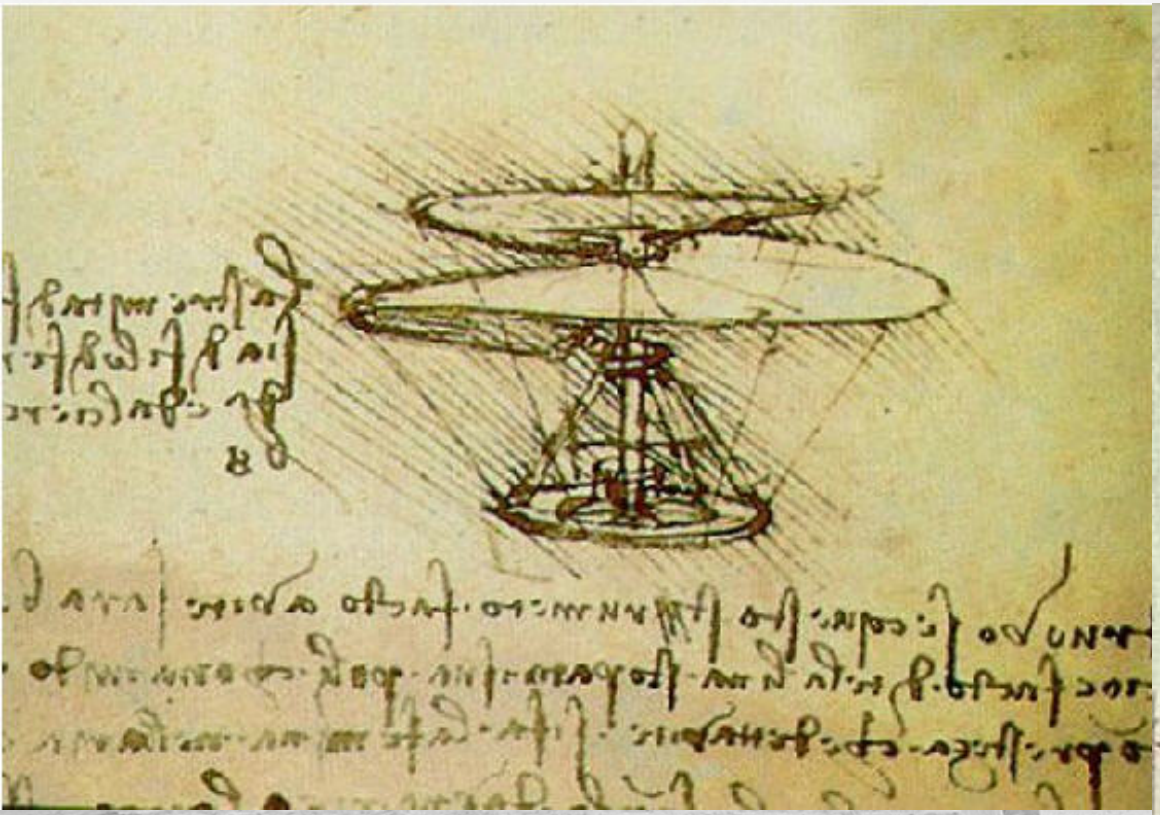


Leonardo da Vinci

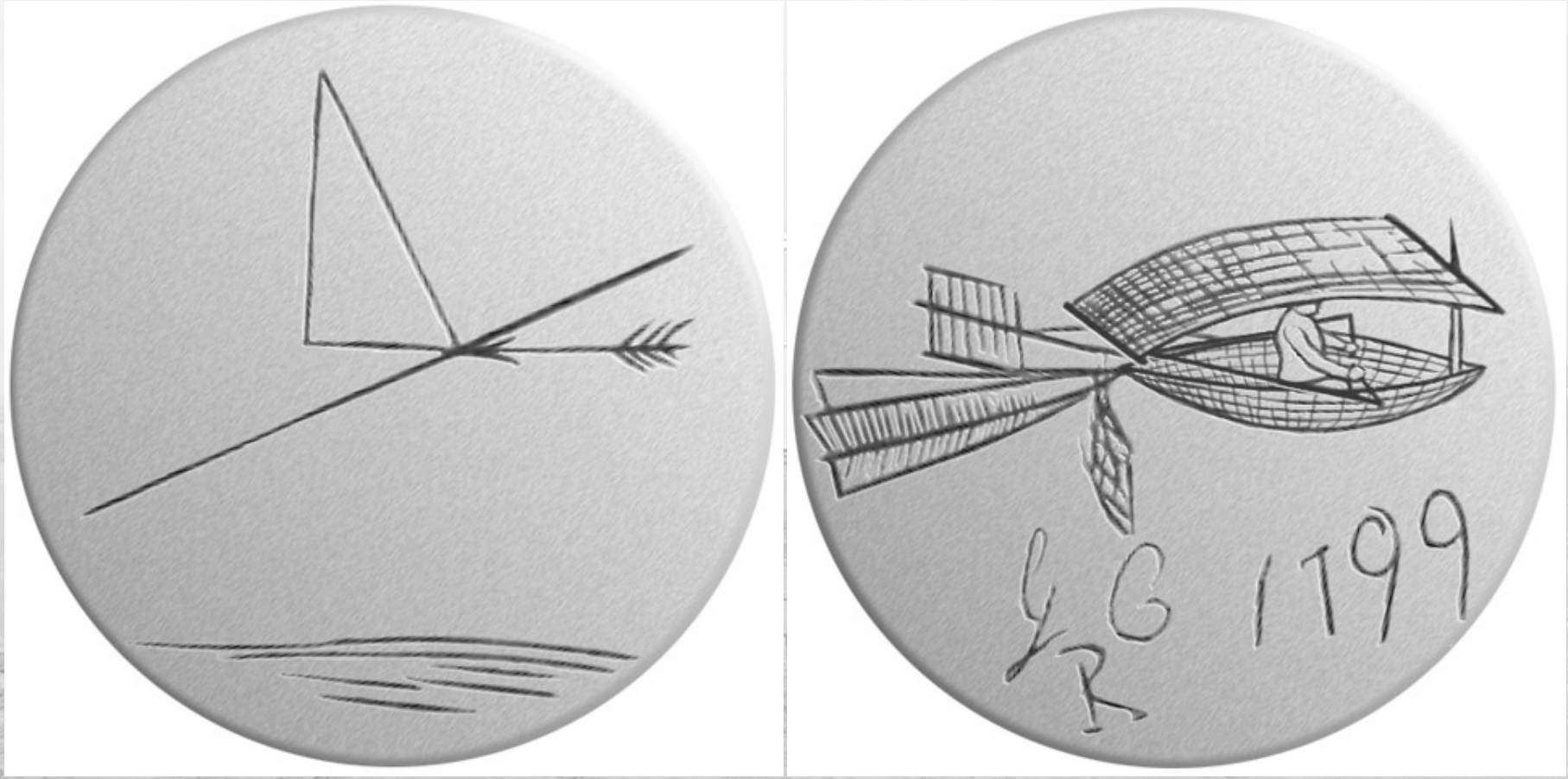




Leonardo da Vinci



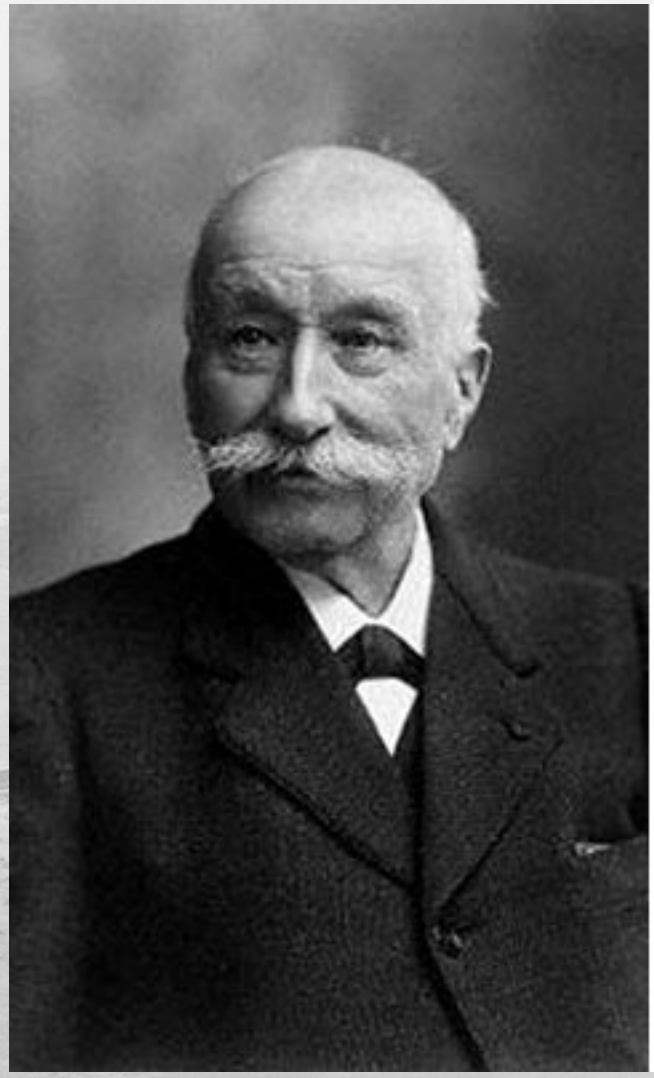
L’intuizione di Sir Cayley

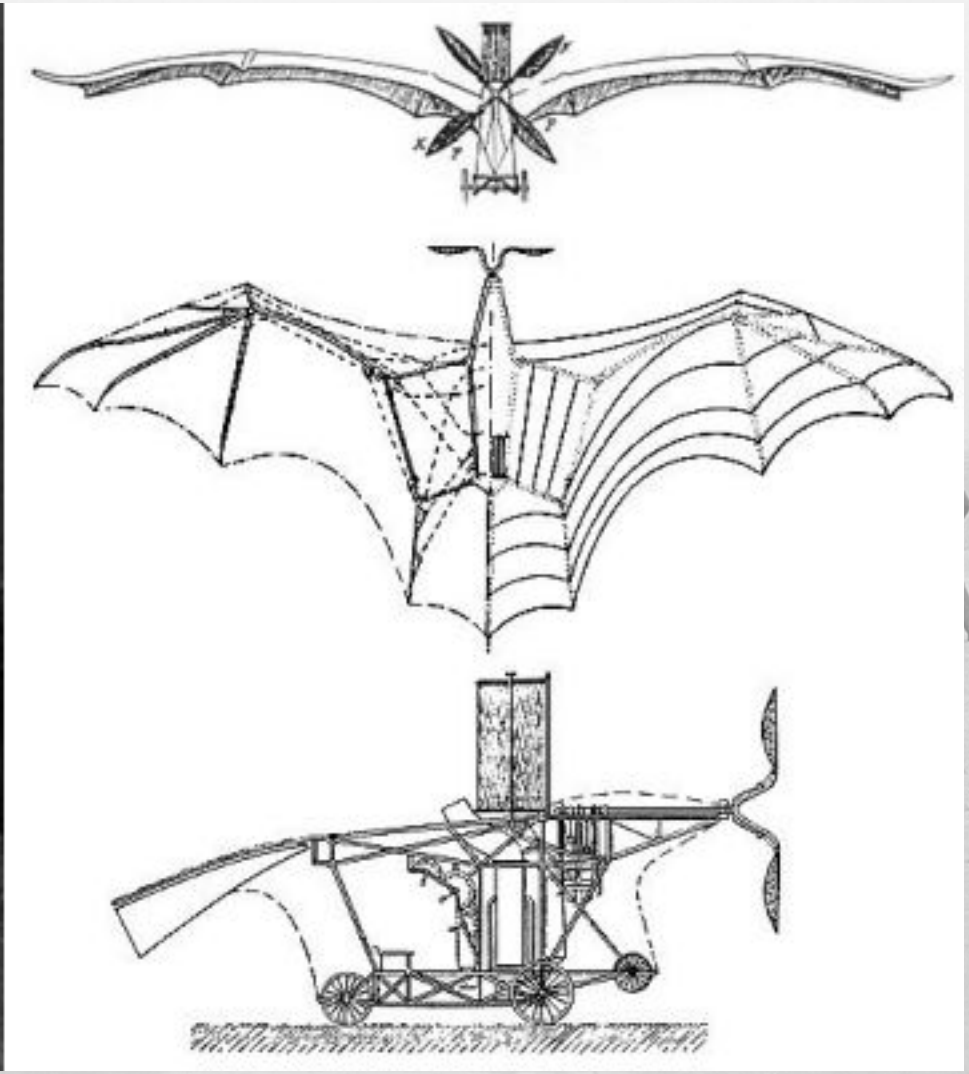


Il medaglione di Sir George Cayley: schema delle forze aerodinamiche (a sinistra) e schema funzionale di velivolo (a destra), con superficie portante, apparato propulsivo e sistema di controllo.

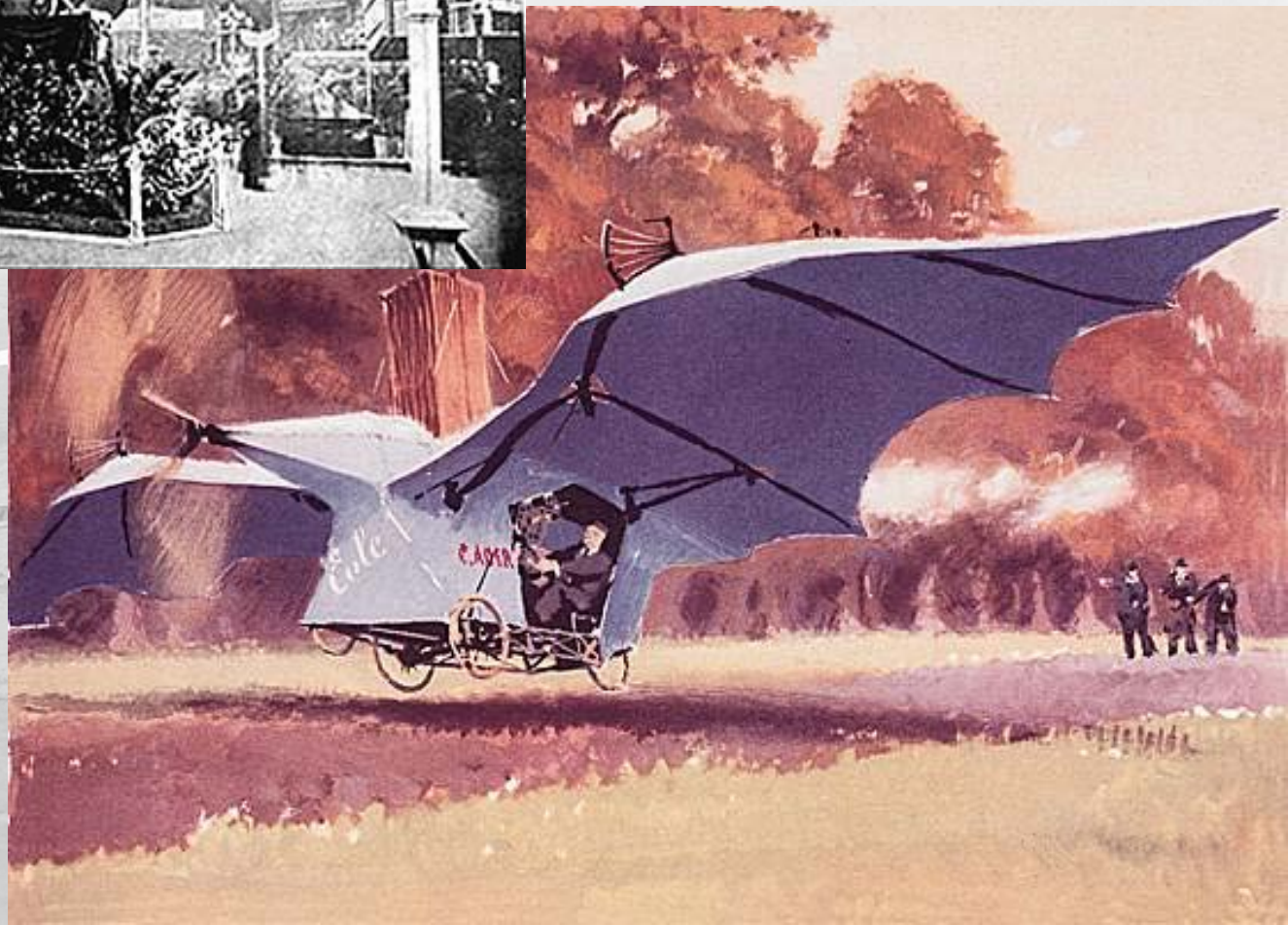
Scettici

Spingitori: Clement Ader



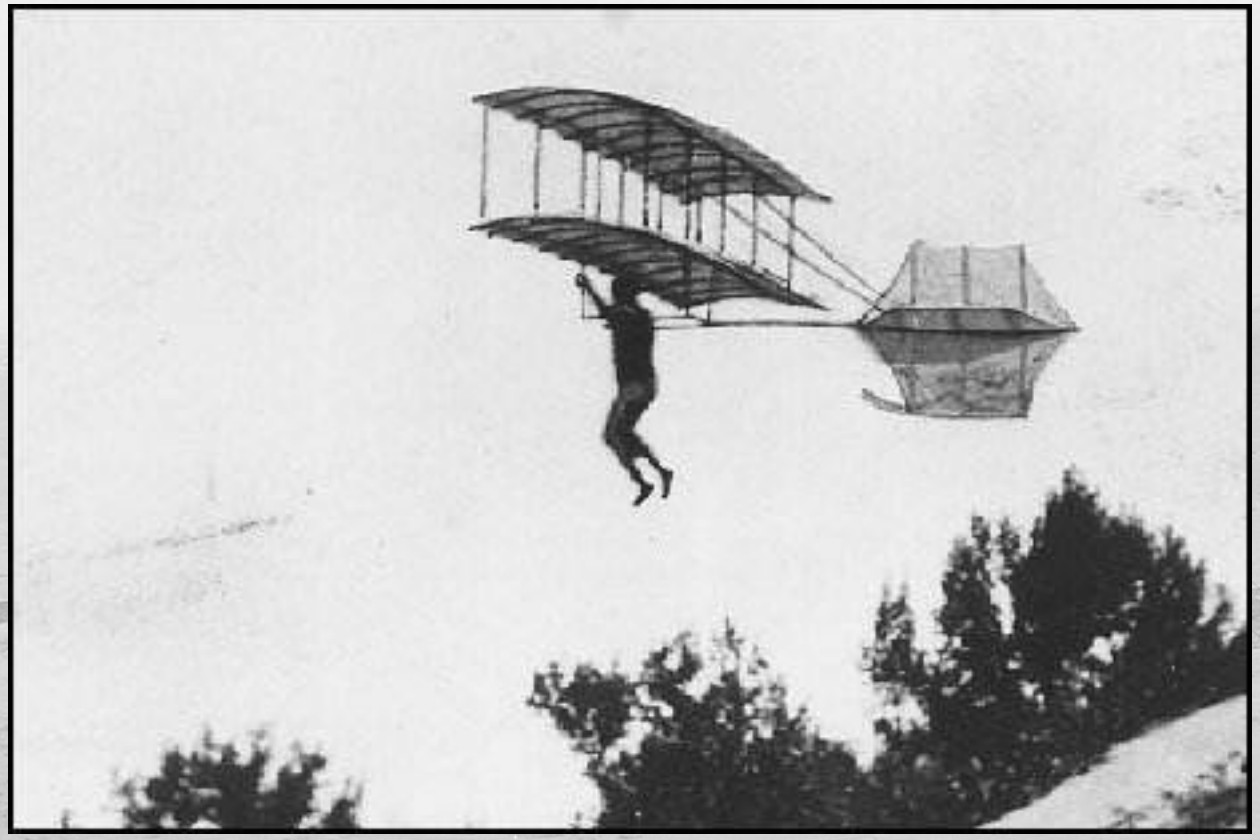


Spingitori



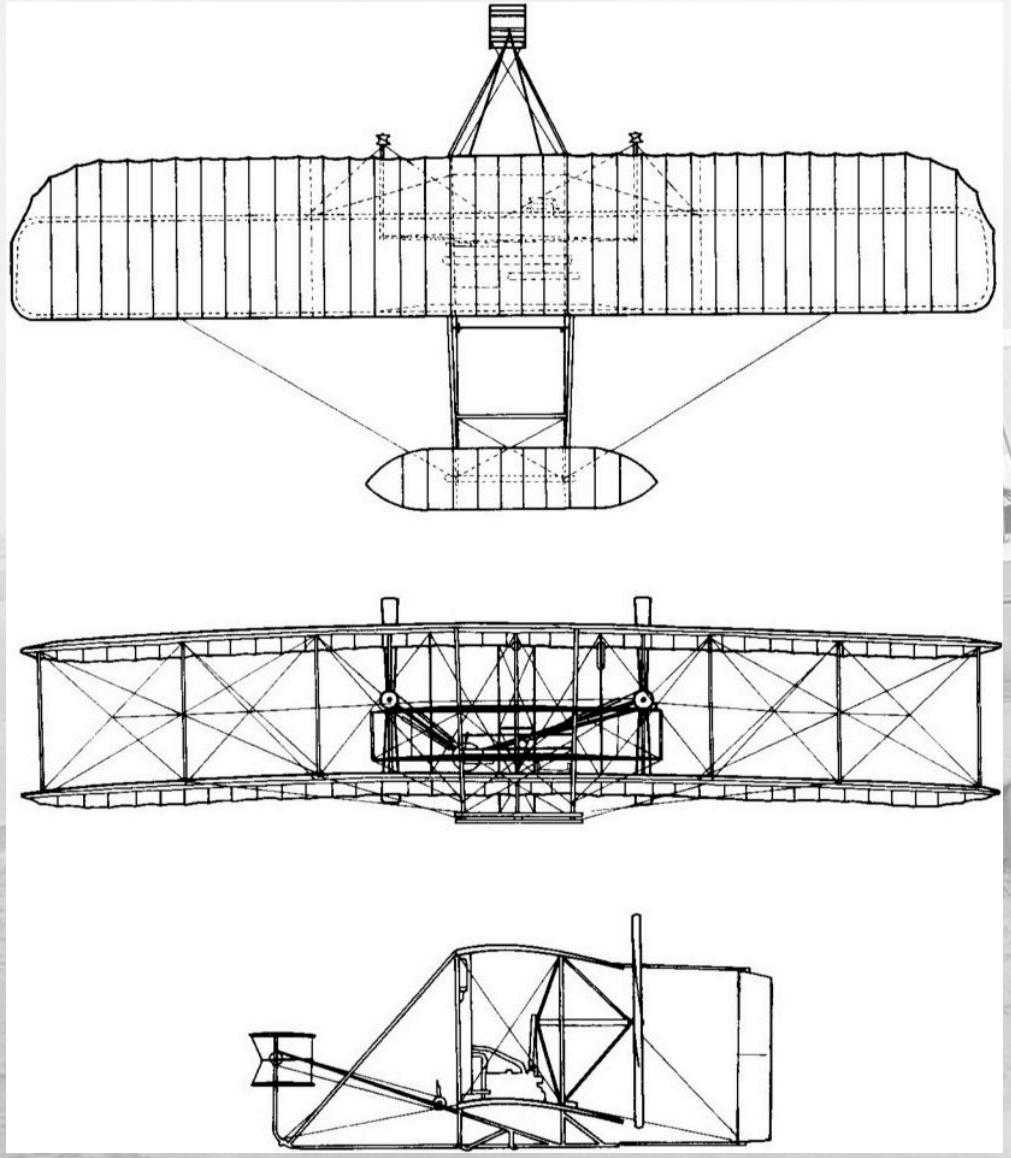
Aerodinamici: Otto Lilienthal

Aerodinamici: Octave Chanute



Un negozio di biciclette a Dayton, OH

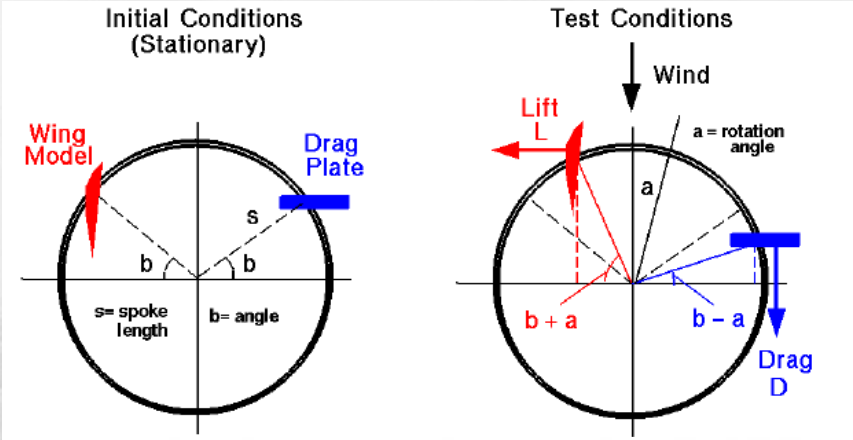
L’architettura del *Flyer*

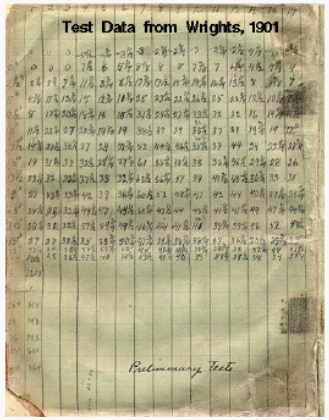


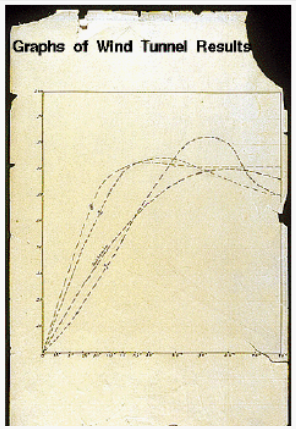
- Configurazione biplano con struttura *strut and wire* e ali in tela rinforzata
- Motore a scoppio a quattro cilindri
- Due eliche a passo fisso con trasmissione a catena
- Controllo longitudinale tramite deriva orizzontale biplano anteriore
- Controllo in rollio con sistema di *wing warp*
- Deriva verticale posteriore connessa al sistema di warp.

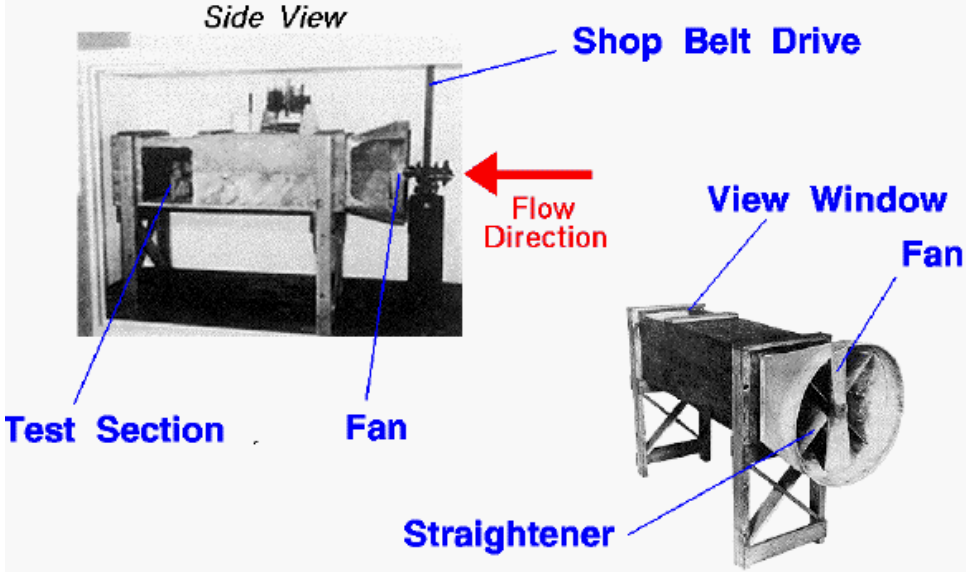
I punti di forza

- Lo studio dell'aerodinamica



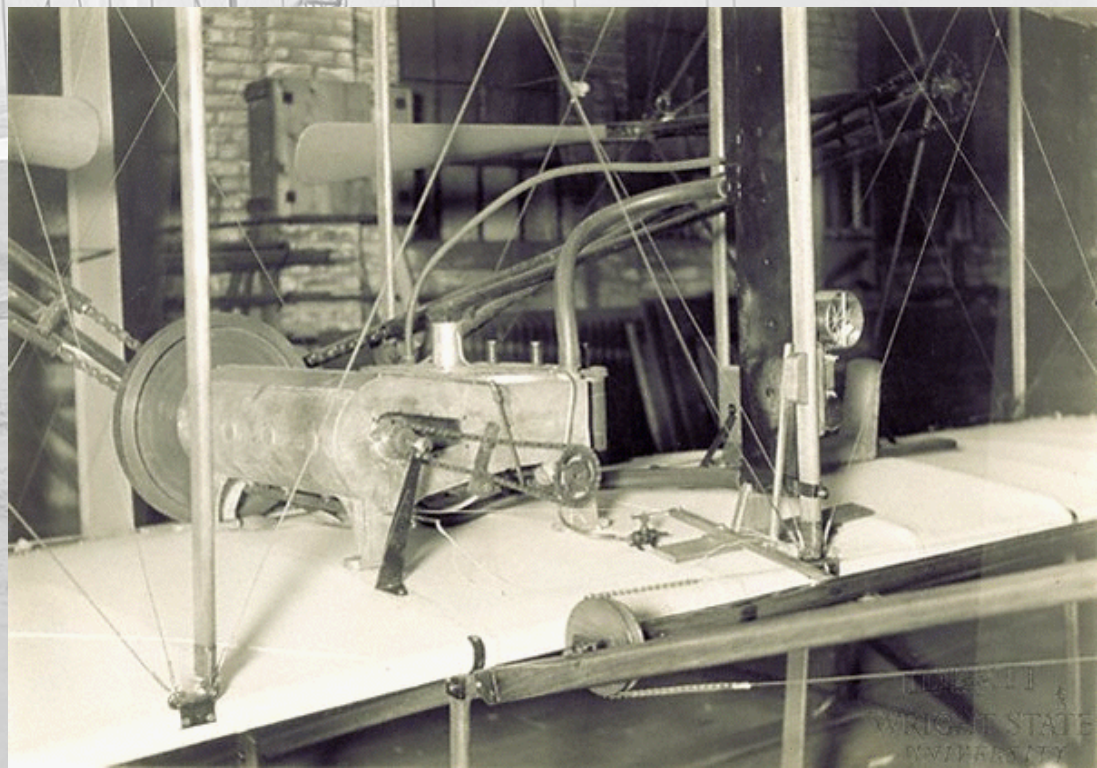






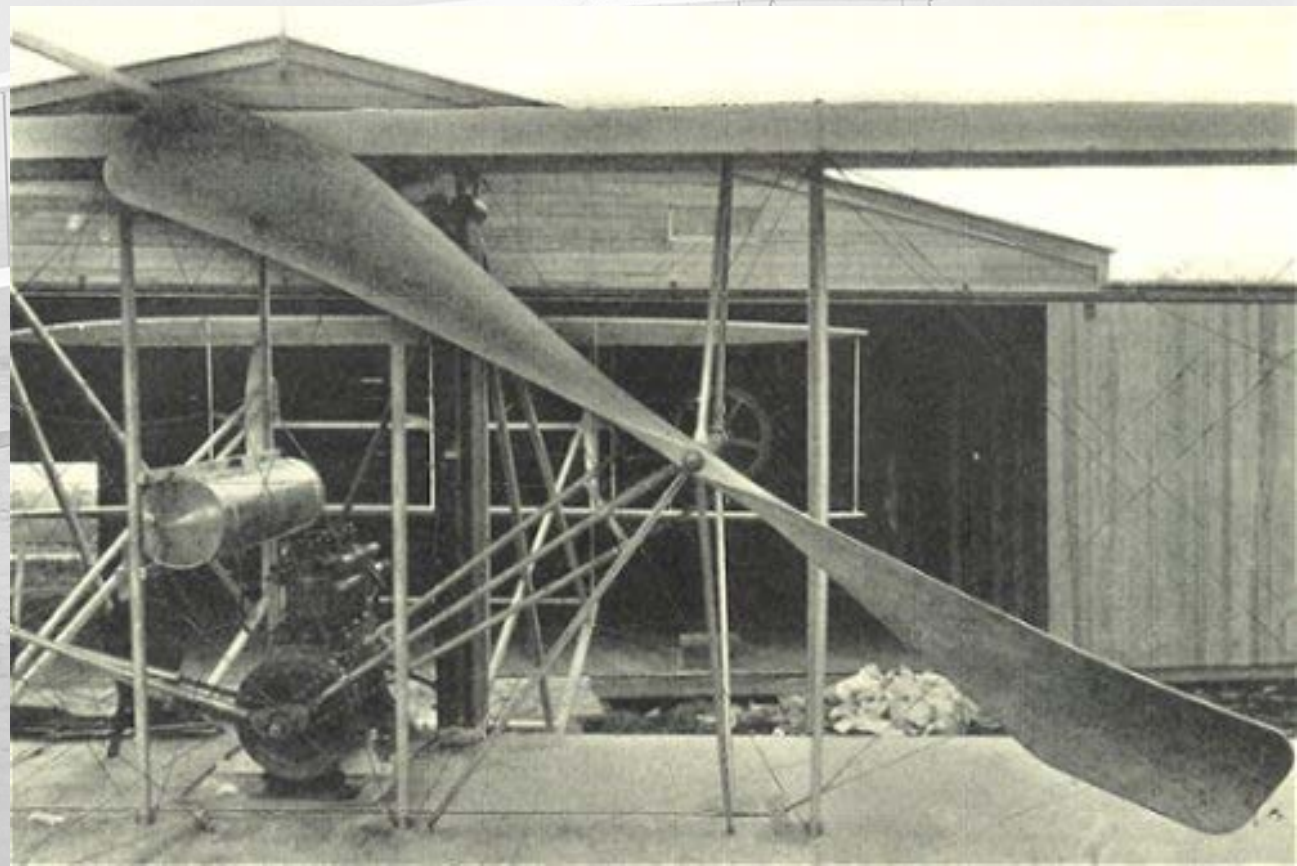
I punti di forza

- Lo studio dell'aerodinamica
- Il motore leggero e potente (per i tempi):
  - 180 lb di peso (80 kg approssimativamente)
  - 4 cilindri
  - 12 cavalli
  - raffreddato ad acqua



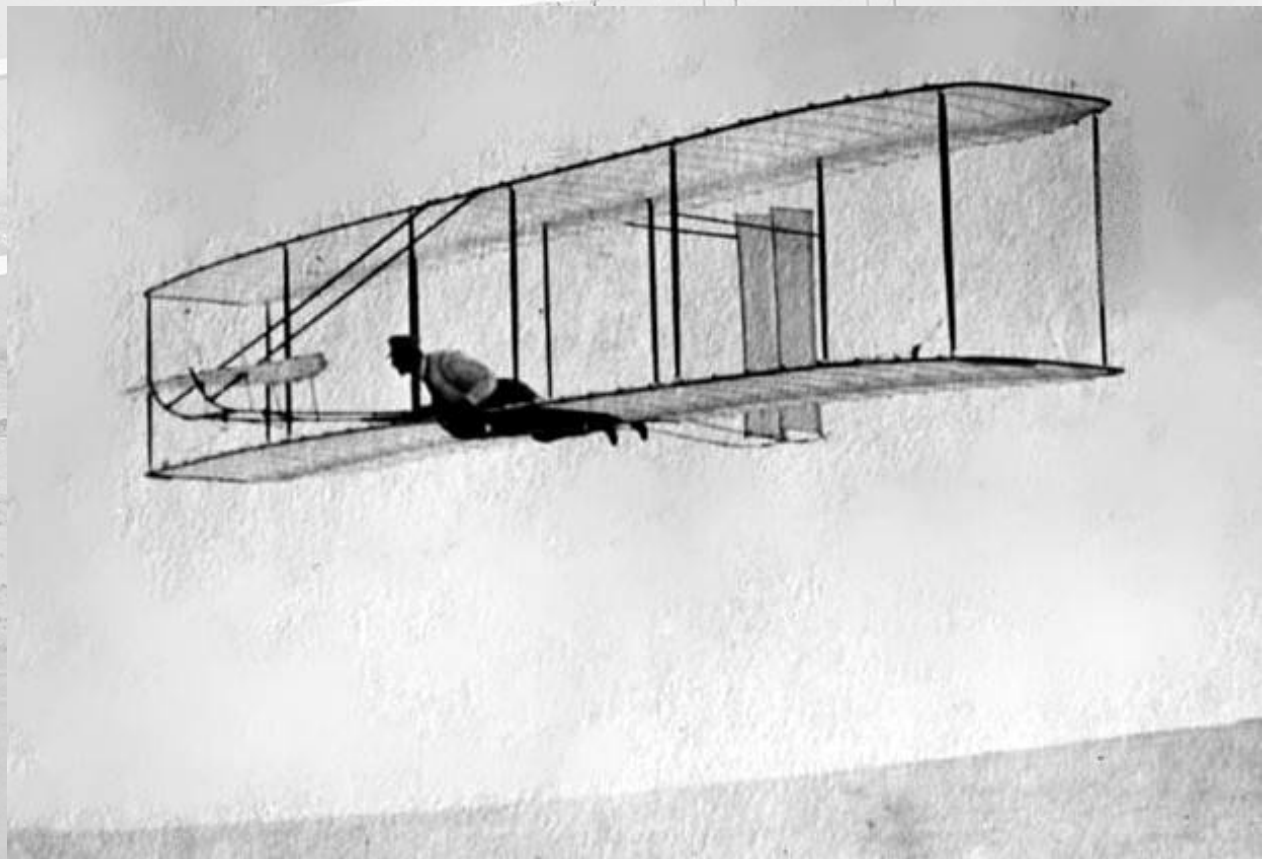
I punti di forza

- Lo studio dell’aerodinamica
- Il motore leggero e potente (per i tempi)
- L’elica



I punti di forza

- Lo studio dell’aerodinamica
- Il motore leggero e potente (per i tempi)
- L’elica
- La struttura



I punti di forza

- Lo studio dell’aerodinamica
- Il motore leggero e potente (per i tempi)
- L’elica
- La struttura
- Il controllo intorno ai tre assi (in particolare quello di rollio)

I punti di forza

- Lo studio dell'aerodinamica
- Il motore leggero e potente (per i tempi)
- L'elica
- La struttura
- Il controllo intorno ai tre assi (in particolare quello di rollio)
- La visione "sistemistica" del velivolo

Le debolezze

- Rimasero fedeli alla configurazione *canard*
- Spesero molto in viaggi per promuovere i loro velivoli e avvocati per difendere i loro brevetti
- Non furono in grado di stare al passo con gli avanzamenti tecnologici

Il primo volo in Italia

15 aprile 1909: Orville Wright decolla dall'aviosuperficie di Centocelle (Roma)

Il primo pilota italiano

Fédération Aéronautique Internationale

ITALIE

(Aero Club d'Italia)

I sottoscritti, rappresentanti del potere sportivo Aeronautico d'Italia riconosciuto dalla FAI, certificano che:

Nous soussignés pouvoir sportif reconnu par la FAI pour l'Italie, certifions que:

M. Calderara cav. Mario tenente di vascello

nato a

il 10 ottobre 1879

avendo soddisfatto a tutte le condizioni imposte dalla FAI ha ricevuto il brevetto di:

ayant remplis toutes les conditions imposées par la FAI a été breveté:

pilota aviatore (1)

li 10 maggio 1910

Il Presidente — Il Segretario

Potenziani — Luigi Mina

(1) aviatore, dirigibilista o di dirigibile

Tessera N° 1

Firma del Titolare

N. del Brevetto 1

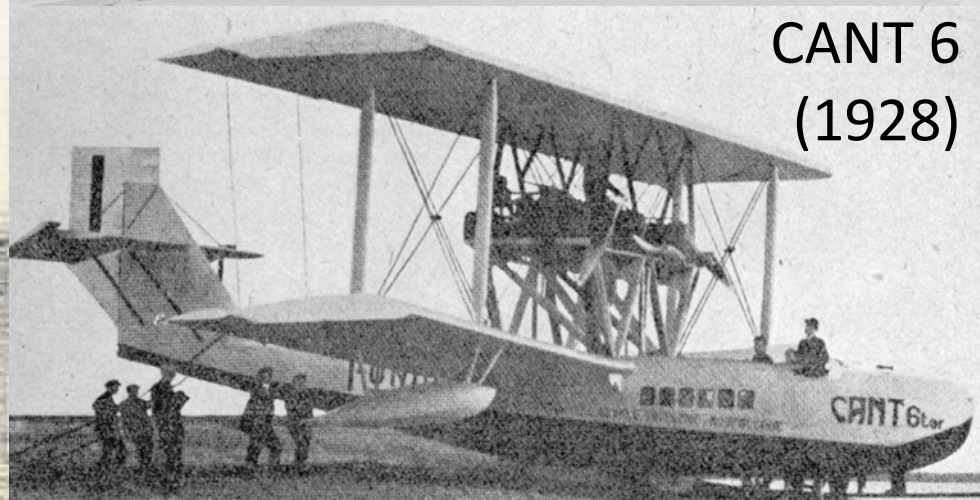
www.facebook.com/AeronauticaMilitareOfficialPage

L'ufficiale della Regia Marina Mario Calderara viene addestrato dai f.lli Wright e diviene il primo pilota italiano

I primi costruttori italiani

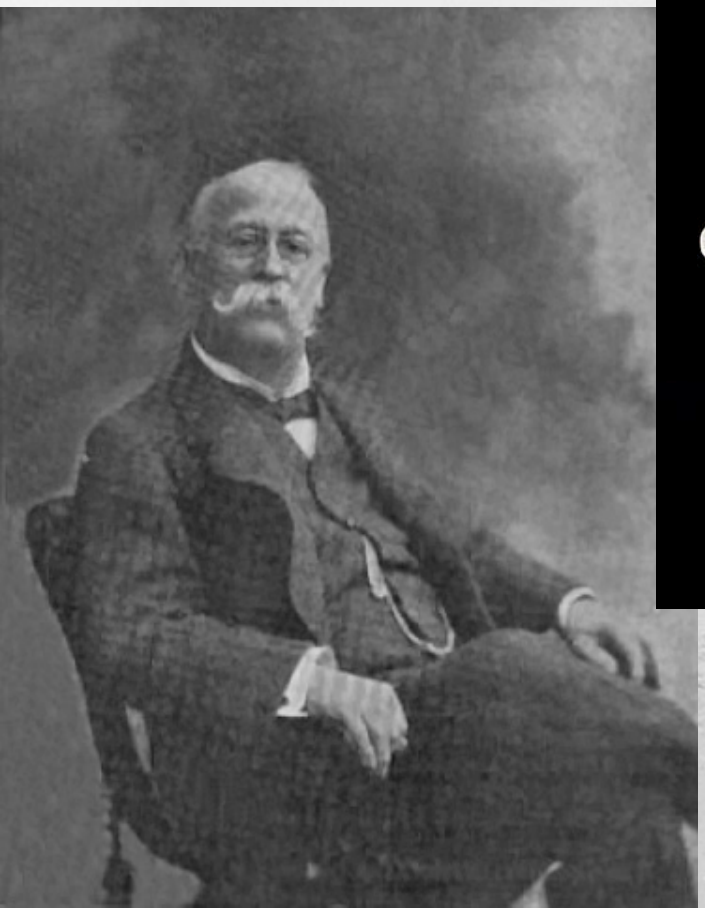
Caproni Ca.20 (1914)

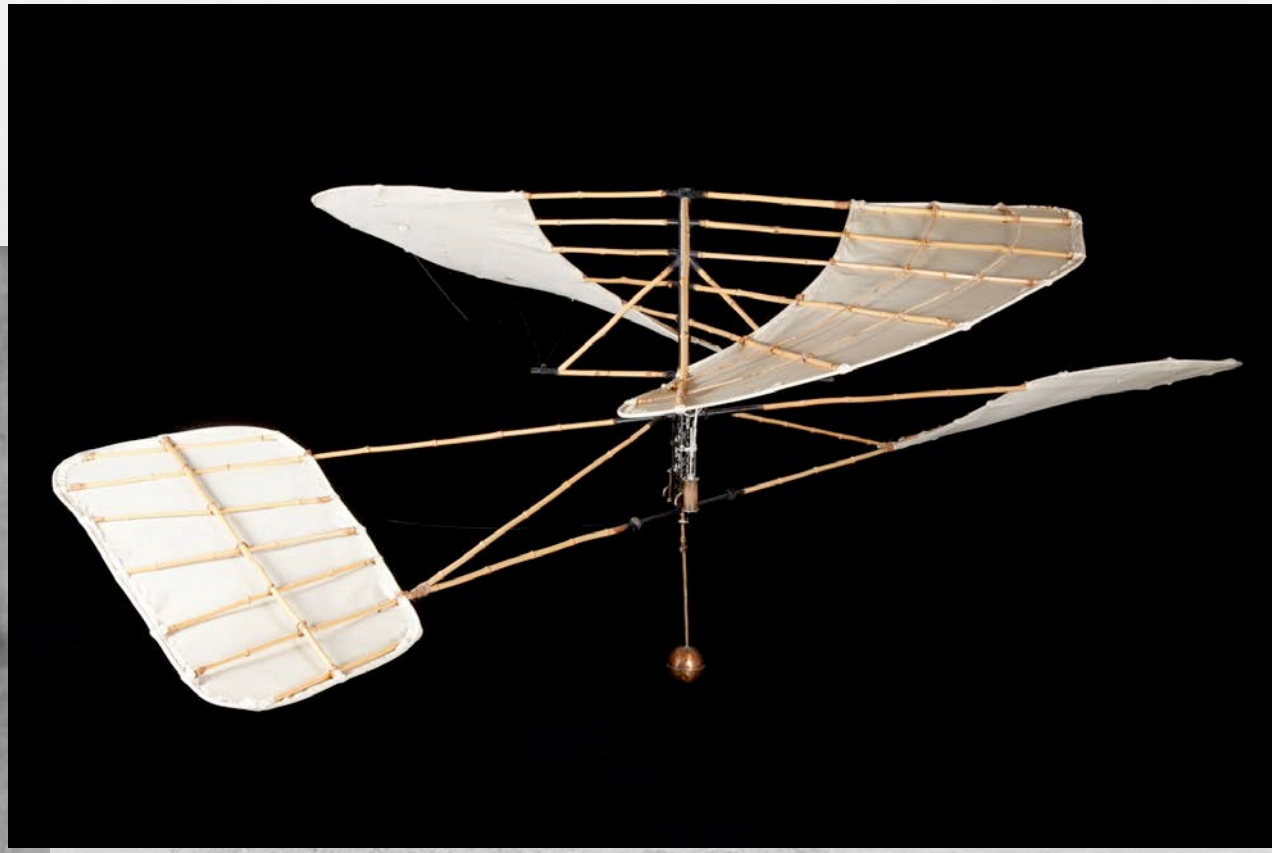
Andalso SVA (1917)



Cantieri Riuniti dell'Adriatico
CANT 6
(1928)

Il primo mezzo più pesante dell’aria





Enrico Forlanini e il suo Elicottero (1877)