



**HAL**  
open science

## Luigi Broglio (biografia breve)

Giovanni Garofalo

► **To cite this version:**

| Giovanni Garofalo. Luigi Broglio (biografia breve). 2025. <hal-05100104>

**HAL Id: hal-05100104**

**<https://hal.science/hal-05100104v1>**

Submitted on 5 Jun 2025

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire HAL, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons CC BY-NC 4.0 - Attribution - Non-commercial use - International License

Luigi Broglio (biografia breve)

Giovanni Garofalo

Institut Clément Ader, CNRS, INSA, ISAE-SUPAERO, IMT Mines Albi, Université de Toulouse

[giovanni.garofalo@isae-supero.fr](mailto:giovanni.garofalo@isae-supero.fr)

## **Introduzione**

*“Mio padre voleva che facessi il medico. Tante volte, negli anni, mi sono chiesto se avrei potuto fare più del bene seguendo i suoi suggerimenti”*

L. Broglio, 10/1996 (Graziani, 2011)

All'inizio del secolo scorso, l'Italia era un paese relativamente giovane e ancora in fase di consolidamento, essendo stata unificata solo una quarantina d'anni prima. Il paese si trovava sotto la guida di Vittorio Emanuele III, la cui monarchia si apprestava ad affrontare la crescente instabilità politica in Europa. Le vicende geopolitiche stavano ponendo le basi per il primo conflitto su scala mondiale (1914-1918), il quale avrebbe avuto ripercussioni devastanti sulle strutture politiche e sociali di molte nazioni, compresa l'Italia. In questo contesto caratterizzato da enormi trasformazioni geopolitiche nacque Luigi Broglio il 11 novembre 1911 a Mestre, un piccolo paese nel nord-est d'Italia (anche se originario di Borgofranco d'Ivrea, in provincia di Torino). La sua nascita coincise con gli ultimi anni della Belle Époque e l'inizio di un nuovo secolo che avrebbe visto profondi sconvolgimenti.

## **Infanzia e formazione**

Gli anni della sua infanzia e giovinezza furono segnati dal fascismo. Nel 1922, Benito Mussolini salì al potere, instaurando un regime totalitario. Durante questo periodo, il paese visse una forte modernizzazione tecnologica, anche se l'autarchia e le politiche militari e imperialiste portarono l'Italia a entrare nella Seconda Guerra Mondiale (1939-1945). Tuttavia, l'Italia del suo tempo non era ancora al centro della scena tecnologica internazionale, e Broglio, sin dalla giovinezza, avrebbe dovuto confrontarsi con una realtà di forti limitazioni di stampo politico. (Caprara, 2019) In questo contesto turbolento, egli avrebbe intrapreso una carriera che lo avrebbe portato a diventare un pioniere in ambito aerospaziale, sfidando i vincoli del suo tempo e contribuendo in modo fondamentale al programma spaziale italiano.

La sua carriera sembrava destinata all'insegnamento accademico. Tuttavia, le leggi fasciste dell'epoca impedivano ai celibi di ottenere una cattedra universitaria (Valsecchi & Volpe, 2024) e, così, iniziò il suo percorso come tenente nella Regia Aeronautica, contribuendo al campo dell'aeronautica a più riprese (Zanetti, 2005): formulò una legge di similitudine esatta per le traiettorie per il rientro atmosferico dei velivoli (infatti, una legge di similitudine permette di stabilire una relazione tra diverse configurazioni geometriche, materiali, e condizioni di volo, in modo che il comportamento di un modello in scala o simulato possa essere direttamente applicato al veicolo reale); introdusse un metodo più

rapido per lo studio dei dati nella dinamica dell'alta atmosfera mediante nubi di vapori; concepì un metodo di sperimentazione per la misura della densità atmosferica ad alta quota; dimostrò l'esistenza di orbite "multistazionarie" sfruttabili dai satelliti (infatti, esistono orbite alternative che possono essere sfruttate in modo sistematico). Questi percorsi sono prevedibili e regolari: sono utili per comunicazioni intermittenti e osservazioni periodiche. Infine, semplificò un metodo di calcolo per strutture complesse sollecitate in da carichi multipli e variabili, noto come **metodo delle forze bilanciate**. Tale metodo assume che ogni forza applicata a una struttura induca una reazione interna proporzionata, in modo che la struttura rimanga in equilibrio. I carichi complessi (come vibrazioni e stress termici) vengono scomposti in componenti più semplici, facilitando l'analisi. Le forze bilanciate vengono calcolate separatamente per ogni componente, poi combinate per determinare il comportamento complessivo della struttura.

Egli visse quindi in un'epoca di intensi cambiamenti divenendone partecipante attivo, con la scienza e la tecnologia che facevano rapidi progressi di grande rilievo (specialmente nel campo delle tecnologie aerospaziali). La sua carriera accademica lo portò anche all'estero: nel 1950 divenne visiting professor (con il permesso dell'Aeronautica Militare) presso l'università di Lafayette, negli Stati Uniti, grazie all'invito del professor Antonio Ferri, già ufficiale del Genio aeronautico. Qui, Broglio fu testimone di un clima culturale particolare. Raccontò con ironia di aver trovato, nel suo alloggio, opuscoli contro le ragazze cattoliche, segno di un contesto impregnato di pregiudizi. Durante il maccartismo, venne persino privato del passaporto per sospetti infondati di comunismo. Dopo aver dimostrato la sua estraneità, gli fu proposto di diventare cittadino americano, ma Broglio rifiutò, preferendo tornare in Italia.

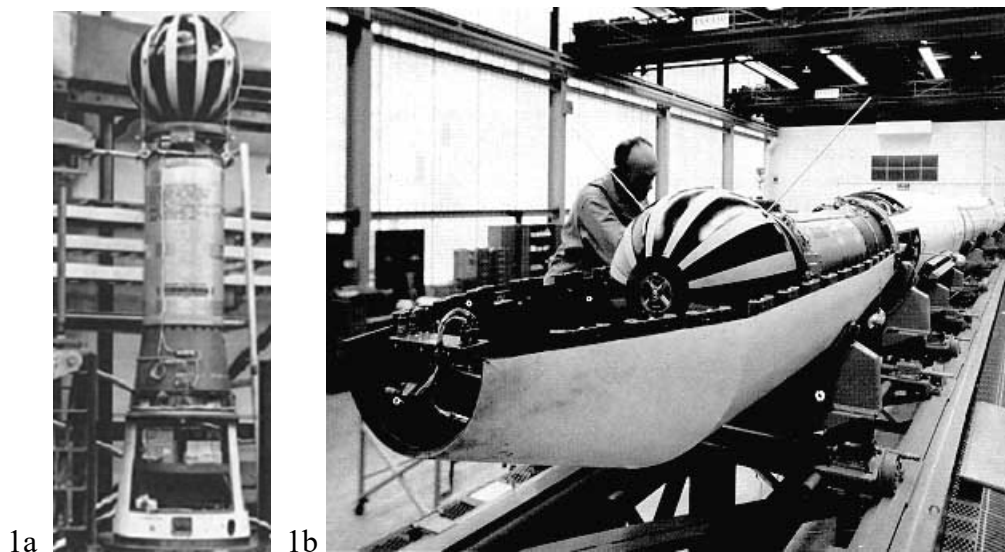
Sempre in quegli anni, si delineò un serio interesse da parte dell'Italia nelle scienze aerospaziali. In questo periodo, Broglio cominciò a pensare che anche l'Italia potesse ritagliarsi un posto tra i protagonisti della corsa allo spazio. Nel 1956, il Segretario Generale dell'Aeronautica Militare Mario Pezzi conferì a Luigi Broglio l'incarico di sviluppare nuovi studi sui razzi per aprire la strada alle attività aerospaziali italiane. Molto tempo dopo, rilasciò in un'intervista un commento in merito a questo periodo:

*“Per creare una scuola, una cultura, una tecnologia ho abbandonato un campo, quello aeronautico, di cui ero padrone per entrare in un mondo nuovo di cui non sapevo nulla”*

L. Broglio, 10/1996 (Graziani, 2011)

Poi, presentò (1961) ad Amintore Fanfani – allora Capo del Governo – un progetto per inviare in orbita un satellite di concezione e creazione interamente italiana da un poligono anch'esso italiano. Guidò, quindi, un esperimento congiunto tra Italia e Stati Uniti per studiare l'atmosfera superiore. Il progetto venne approvato e, in seguito, conosciuto come **Progetto San Marco** (protettore delle operazioni marittime), L'approvazione avviò i negoziati con la NASA per definire i rispettivi contributi. Il documento d'intesa articolava il programma di collaborazione in tre fasi: la prima prevedeva la prova della strumentazione scientifica del satellite, la seconda il lancio in orbita di un prototipo definitivo, mentre la terza comprendeva il lancio di un satellite con la strumentazione necessaria per esperimenti ad alta quota. La nascita ufficiale del progetto avvenne il **7 settembre 1962 a Roma**.

Il lancio del satellite San Marco I fu effettuato il 15 dicembre 1964 dalla base di Wallops Island negli Stati Uniti, grazie ad un razzo vettore Scout. Anche se con risorse infinitamente più modeste rispetto a USA e URSS, l'Italia ebbe il merito di avventurarsi in un'impresa quantomeno impensabile. Eppure, in mezzo alle superpotenze, l'Italia è stata il terzo paese al mondo a lanciare un satellite in orbita (sia pure da una base statunitense, e con vettore statunitense).



*Figura 1a, 1b Il satellite San Marco I (NASA, 1976)*

1a fonte: NASA - <http://history.nasa.gov/SP-4402/ch2.htm> (direct link)

1b fonte: NASA — Goddard Library

Tre anni dopo (1967), grazie al conseguimento degli obiettivi del primo progetto, il satellite San Marco II venne lanciato dalla prima base spaziale italiana, situata sulla piattaforma Santa Rita (ex piattaforma ENI, ora dedicata alla santa delle situazioni disperate) al largo delle coste del Kenya, che in seguito sarebbe diventata il **Centro spaziale Luigi**

**Broglione.** La scelta di posizionarla vicino all'Equatore, al largo del Kenya, era strategica: garantiva una maggiore spinta al lancio e semplificava il tracciamento dei satelliti. Questa impresa segnò una pietra miliare per l'Italia, che dimostrò di poter operare autonomamente nel settore spaziale. Tra il 1964 e il 1988, il programma San Marco proseguì con il lancio di altri quattro satelliti della serie (fino al San Marco V) e cinque satelliti astronomici della NASA. Per la prima volta nella sua storia, la NASA affidò il lancio dei propri satelliti a un'altra nazione, segno della fiducia nel gruppo guidato da Broglione. In cambio, la NASA ricevette preziosi dati scientifici raccolti dai satelliti italiani e fornì il razzo Scout per i lanci. Questa collaborazione rappresentò un momento d'oro per l'ingegneria e la scienza italiane, mostrando al mondo come una nazione, con visione e competenza, potesse raggiungere traguardi straordinari nello spazio. Tuttavia, il progetto San Marco, che vantava un tasso di successo superiore a quello della NASA, incontrò ostacoli politici e pressioni internazionali, specialmente da parte di altri paesi europei, interessati a sfruttare il know-how italiano.



*Figura 2a il Luigi Broglione Space Museum (Kenya);*

*Figura 3b La stanza di Luigi Broglione presso il centro spaziale (Kenya).*

*Credits: immagini gentilmente concesse da Ezio Bussoletti*

Broglione continuò a combattere per il programma spaziale ma, a partire dal 1967 (e fino al 1988) questo incontrò sempre maggiori resistenze, sia di natura politica che tecnica, fino alla sua completa dismissione. In parte, la mancanza di sostegno economico da parte del governo e la pressante burocrazia soffocarono il progetto. L'amarezza di Broglione per questa continua discesa è palpabile nelle rimostranze nei confronti di alcune decisioni da parte dei suoi superiori nella creazione dell'Agenzia Spaziale Italiana e nel racconto di un incontro con Giovanni Spadolini (Nicolai, 2021), allora Presidente del Consiglio, il quale ignorava persino

il suo ruolo cruciale nell'astronautica. La leadership italiana nello spazio venne lentamente erosa, cedendo il passo ad altri paesi.

### **Visione Religiosa**

L'eredità di Luigi Broglio ha avuto un impatto significativo nel panorama aerospaziale internazionale. Il suo lavoro ha posto le basi per la partecipazione dell'Italia a missioni spaziali globali e ha contribuito allo sviluppo di tecnologie utilizzate ancora oggi. Le sue innovazioni e la sua dedizione hanno ispirato generazioni di ingegneri e scienziati.

Nonostante il suo riserbo sulla vita personale e la scarsa attenzione mediatica, la figura di Luigi Broglio lascia ampio spazio a riflessioni sulla sua visione spirituale. La sua famiglia, l'ambiente culturale del suo tempo, il contesto accademico e i suoi rapporti con figure influenti nel campo della scienza e della religione lo condussero a un approccio rispettoso e aperto alle domande esistenziali più profonde, come per esempio il tema del Creatore, del libero arbitrio, della sofferenza, della provvidenza e del perdono. È altresì noto che durante la sua carriera instaurò contatti con figure religiose e scientifiche di rilievo, come Paolo VI, il quale si rivolse a Broglio, agli ingegneri e ai tecnici del Centro italiano ricerche aerospaziali, fautori del satellite San Marco I, II, mettendoli in guardia sulla tentazione di trarre da queste «ardite sperimentazioni» uno «sterile senso di autoesaltazione» (Adornato, 2021). Di formazione ingegneristica, egli lavorava con rispetto nei confronti della natura e delle sue leggi, seguendo un atteggiamento logico che molti considerano intriso di una particolare forma di “spiritualità scientifica”, la quale è comunque capace di combinare una visione scientifica del mondo, lasciando aperta una finestra spirituale. Questo aspetto emerge chiaramente in un'intervista concessa a Giorgio Di Bernardo Nicolai. Nelle battute finali dell'intervista, Broglio cita in latino una promessa di Gesù Cristo:

*“Chiunque crede in me, vivrà in eterno». Alla risposta interlocutoria dell'intervistatore, Broglio replica con fermezza: «È vero!». Dopo una breve pausa, ribadisce con convinzione: «È vero!».*

L. Broglio (Nicolai, 2021)

Questa dichiarazione riflette la profonda convinzione religiosa di Broglio, che vedeva nella scienza non un contrasto, ma un complemento alla sua fede. È possibile supporre che la sua dedizione alla ricerca spaziale fosse accompagnata da una visione spirituale che lo portò a contemplare l'universo come espressione della grandezza divina. In un articolo de

*L'Osservatore Romano*, si sottolinea come Broglio instaurasse contatti con scienziati credenti, riconoscendo nell'intelligenza umana un supremo dono di Dio.

A questo punto, è chiaro che la figura di Broglio rappresenta un esempio di come scienza e fede possano coesistere armoniosamente, alimentandosi reciprocamente nella ricerca della verità e nella contemplazione del creato. Egli morì il 14 gennaio 2001 a Roma, all'età di 89 anni. Le circostanze specifiche della sua morte non sono ampiamente documentate; è noto però, che fino agli ultimi anni della sua vita, Broglio mantenne un vivo interesse per l'astronautica e la ricerca scientifica, continuando a condividere la sua esperienza con le nuove generazioni. La sua scomparsa segnò la fine di una vita dedicata alla scienza, alla ricerca e alla fede. Celibe per scelta, visse una vita improntata alla semplicità e al servizio della conoscenza, lasciando un'eredità di straordinaria importanza per la storia dell'astronautica e della cultura scientifica italiana.

**Bibliografia**

- Adornato, G. (2021, April 12). *Tra le stelle per trovare Dio*. Tratto da Osservatore Romano:  
<https://www.osservatoreromano.va/it/news/2021-04/quo-082/tra-le-stelle-per-trovare-dio.html>
- Caprara, G. (2019). *Storia italiana dello spazio*. Milano: Bompiani.
- Graziani, F. (2011, Ottobre). Dall'Aeronautica all'Astronautica: Appunti per la storia della scuola di Ingegneria Aerospaziale. Roma, Lazio, Italia.
- NASA. (1976). *Origins of NASA names*. Washington D.C.: NASA. Tratto da  
<http://history.nasa.gov/SP-4402/ch2.htm>
- Nicolai, G. D. (2021). *Nella nebbia in attesa del sole: Breve storia di Luigi Broglio, padre dell'astronautica italiana*. Roma: Di Renzo Editore.
- Valsecchi, C., & Volpe, P. (2024, Giugno 1). Nubili, celibi e la mancata nomina a professore universitario: un caso di discriminazione maschile tra il 1939 e il 1943? *HISTORIA ET IUS - rivista di storia giuridica dell'età medievale e moderna*, p. DOI 10.32064/25.2024.13. Tratto da Blog di Paolo Tritto: <https://osipblog.wordpress.com/2013/09/28/fummo-a-un-passo-dalle-stelle-broglio-il-mendicante-del-cielo/>
- Zanetti, G. (2005, Giugno 2005). *Nomi celebri: Luigi Broglio*. Tratto da Il Volo:  
[http://www.ilvolo.net/scat\\_sto\\_nomi\\_broglio.htm](http://www.ilvolo.net/scat_sto_nomi_broglio.htm)