

ALGERI MARINO E I GUIDONIANI

14 maggio 2018

*Guidonia, i Guidoniani e la ricerca aerospaziale dopo
Guidonia:
dall' Aeronautica all' Astronautica*

Filippo GRAZIANI

Presidente G.A.U.S.S. Srl

Professore di Astrodinamica

Membro dell'Accademia Internazionale di Astronautica (IAA)

Il passato e il presente verso il futuro

Momento Aeronautico: dal dirigibile all' aereo (1908-1950), Guidonia

Momento Aerospaziale: dai razzi sonda ai satelliti

Il progetto San Marco (1960-1988), Centro Ricerche Aerospaziali (Aeroporto dell' Urbe), Malindi (Kenya)

Il Programma UNISAT per la formazione degli studenti, dal 1990, presso la Scuola di Ingegneria Aerospaziale, lanci da Bajkonur (Kazakistan) e dal 2012 presso G.A.U.S.S. Srl, lanci da Yasnny (Russia).

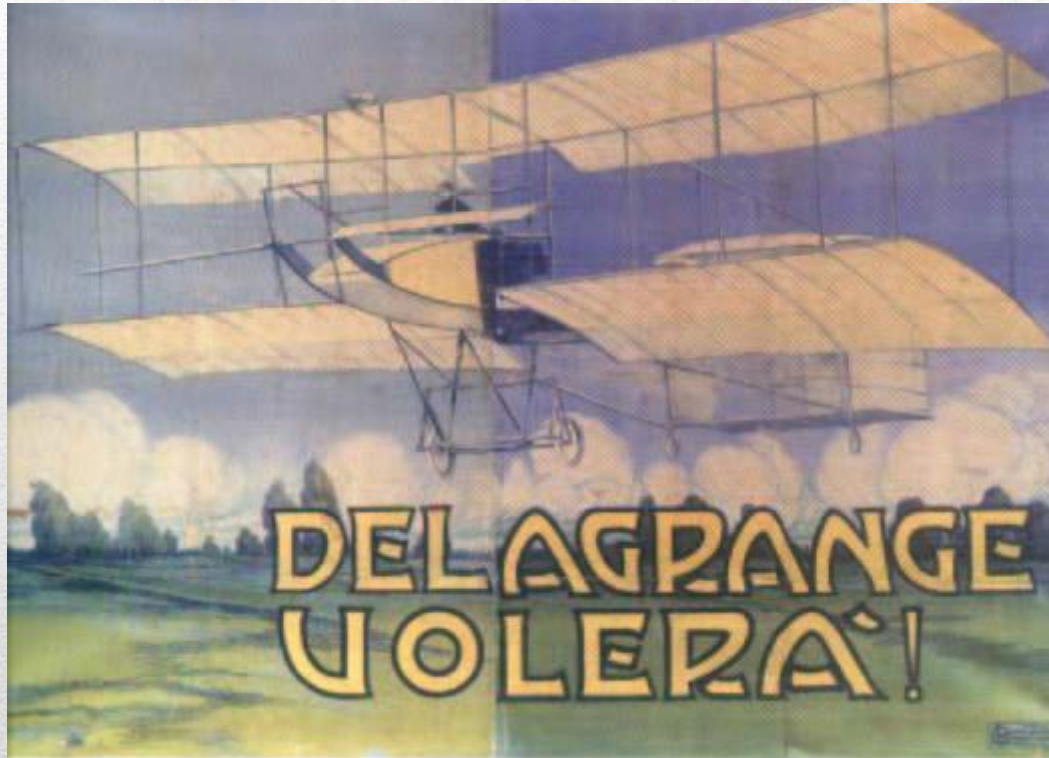
Momento Astronautico: le missioni umane nello spazio (oggi)

Il dirigibile N1 di Gaetano Arturo Crocco

Vigna di Valle-Roma-Vigna di Valle,
31 Ottobre 1908



Tentativi Di Volo



Roma, Piazza d' Armi,

Maggio 1908

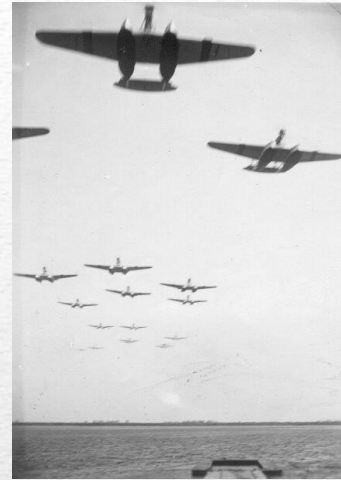
Aviazione Militare



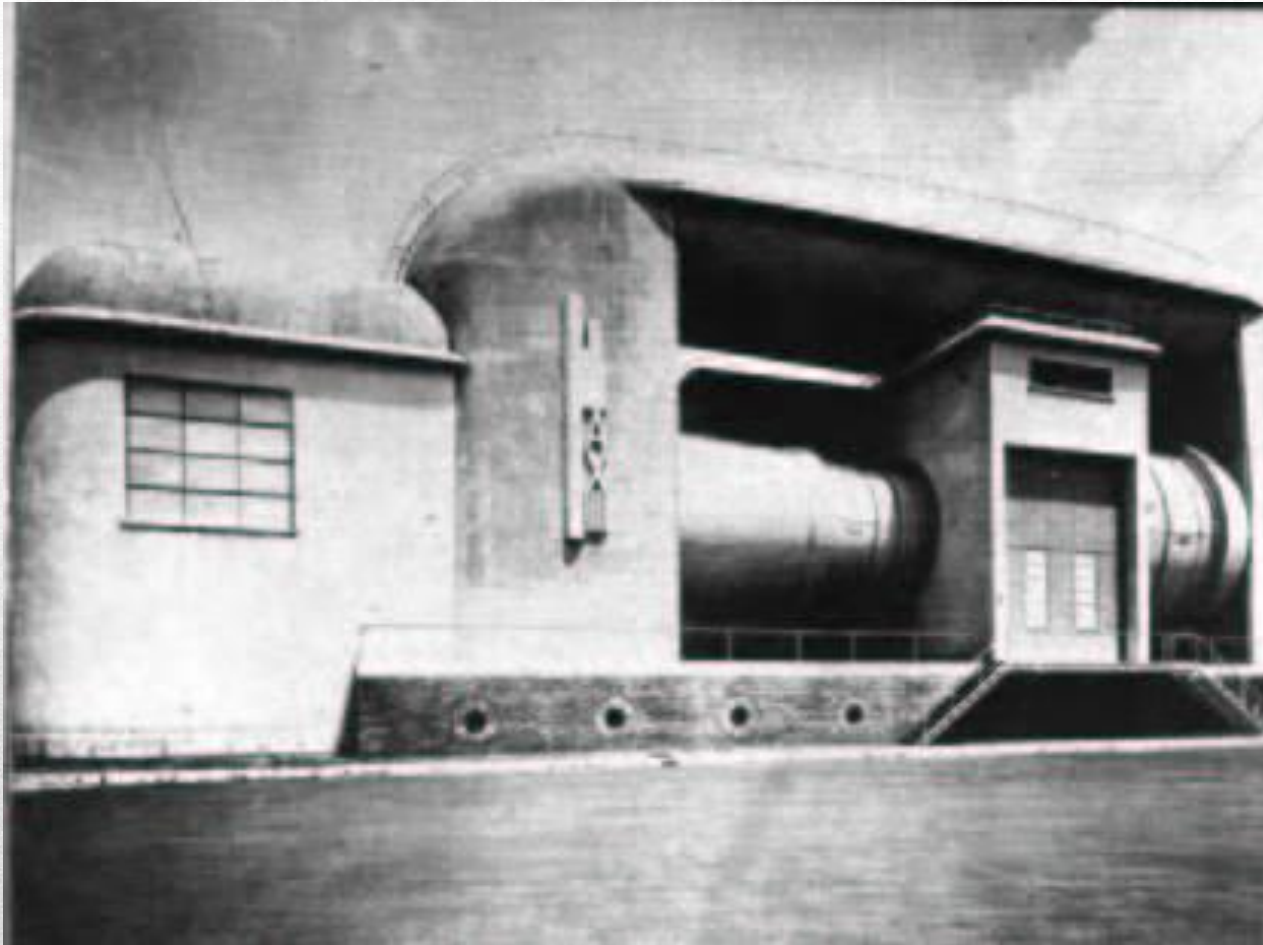
Aviazione Sportiva



Coppa Schneider (1913 -1931)



Trasvolata Atlantica (1933)



Galleria Aerodinamica,

in funzione dal 1913 presso il Centro Sperimentale, Lungotevere Michelangelo

Il Momento Aeronautico

Conto Corrente con la Posta

GAZZETTA UFFICIALE

PARTE PRIMA DEL REGNO D'ITALIA

io LXVII Roma — Venerdì, 22 ottobre 1926 Numero 246

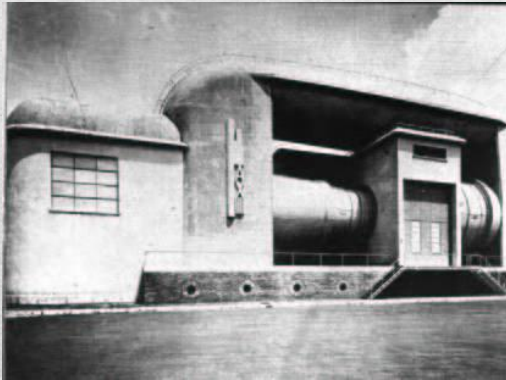
Numero di pubblicazione 2069.

REGIO DECRETO-LEGGE 20 agosto 1926, n. 1760.

**Istituzione della Scuola d'ingegneria aeronautica presso la
Regia scuola d'ingegneria di Roma.**

Art. I.

E' istituita presso la Regia scuola d'ingegneria di Roma
una Scuola d'ingegneria aeronautica.
Essa ha per fine di promuovere il progresso della scienza
e dell'arte aeronautica e di fornire la preparazione scienti-
fica e tecnica per la professione d'ingegnere aeronautico e
per la carriera del corpo del Genio aeronautico.



Guidonia 1935-1943

DSSE: Direzione Superiore Studi e Esperienze



1935-1943: gli anni d'oro della Ricerca Aeronautica in Italia

Un gruppo di **giovani ufficiali dell' Aeronautica Militare Italiana** collegati con la **Scuola di Ingegneria Aeronautica**, stretti da vincoli di amicizia e spinti da interessi comuni per lo studio e da aspirazioni accademiche, sotto la guida di **Gaetano Arturo Crocco** ottenevano in questo periodo importanti risultati nella ricerca - apprezzati anche a livello mondiale - utilizzando gli impianti di **Guidonia** quali, ad esempio, la galleria aerodinamica a doppio ritorno, la galleria "ultrasonora", il simulatore di vuoto.

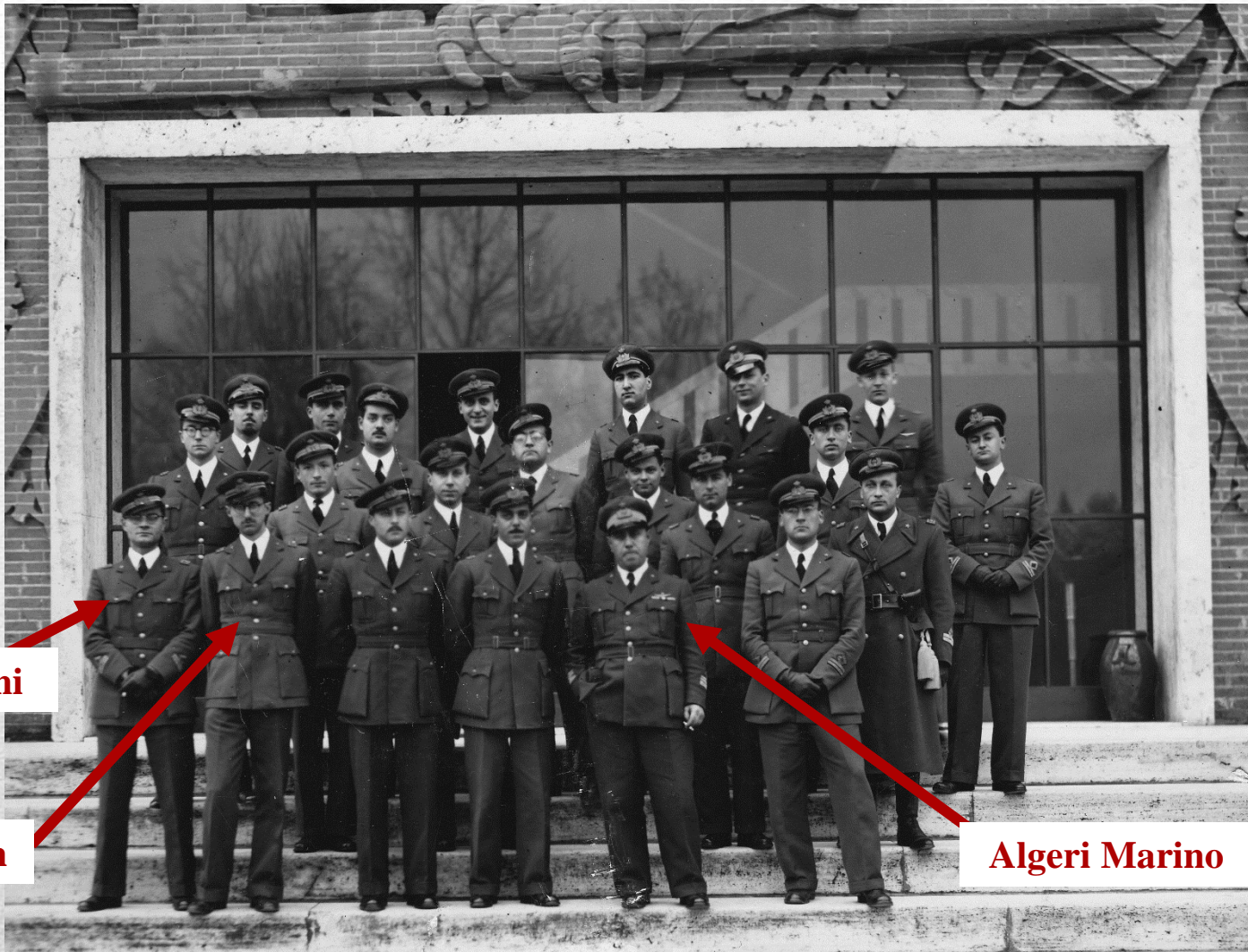
Spiccano i nomi di Antonio Ferri, Luigi Crocco (figlio di Gaetano Arturo), Antonio Eula, Pietro Teofilato, Luigi Broglio, Gaspare Santangelo, Bernardino Lattanzi, Carlo Riparbelli, Emilio Montuschi, **Algeri Marino**, Renato Koch, Giorgio Barzilai, Bruno Peroni, Piero Giorgio Bordoni, Gaetano Latmiral, Dante Curcio, Tommaso Lomonaco.

I risultati sperimentali ottenuti in galleria misero in evidenza la possibilità del volo supersonico, mostrando che la *barriera del suono* poteva essere superata.

Divisione Radioelettrica



Capo della Divisione, Ten. Col. ing. Algeri Marino,
già ufficiale del Genio Militare e collaboratore di Marconi



Bruno Peroni

Renato Koch

Algeri Marino

Anni '40, foto di gruppo della Divisione Radioelettrica
Direzione Superiore Studi e Esperienze (DSSE)

Foto di Marco Peroni e Giorgio Koch

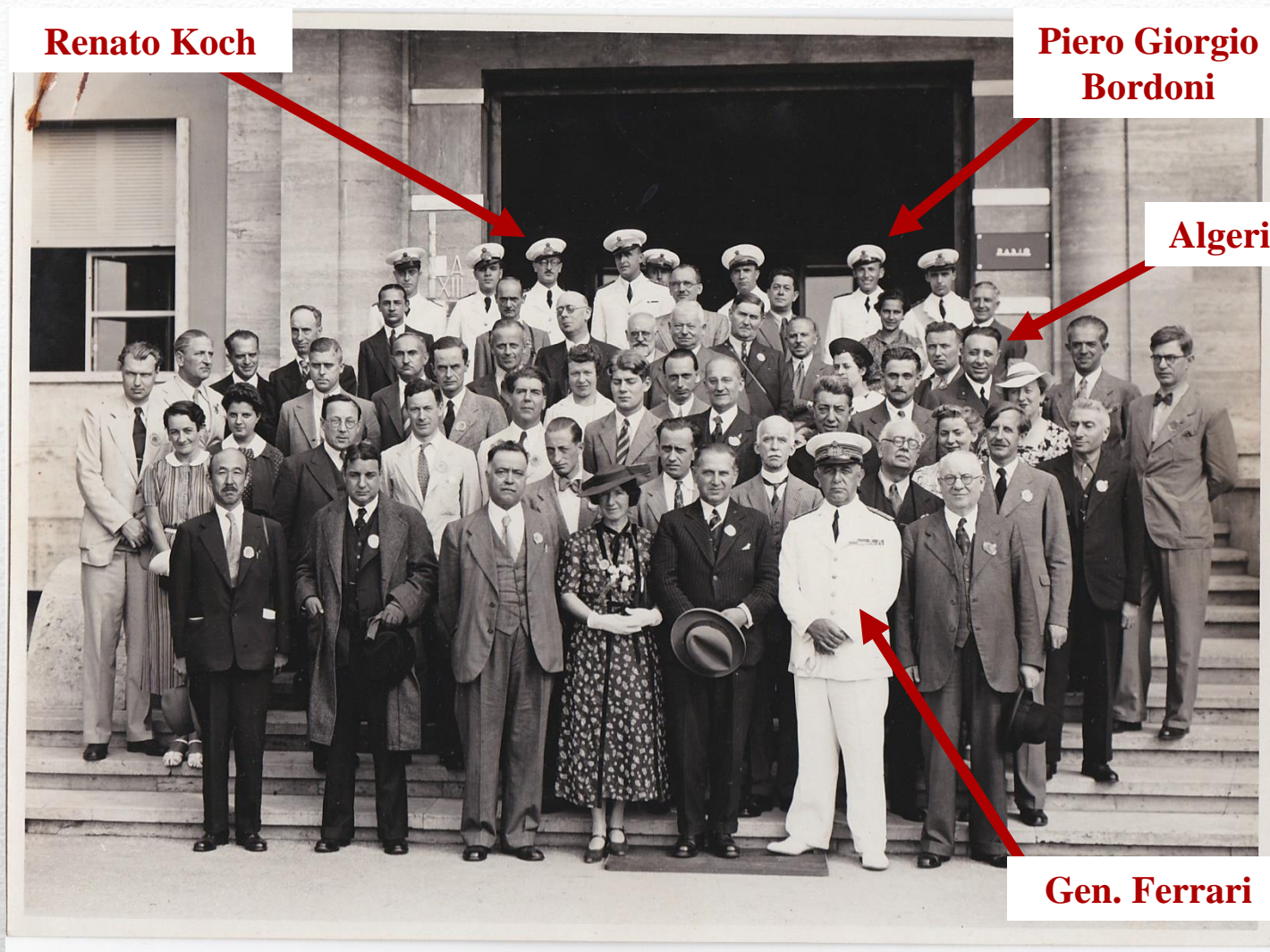


Foto scattata durante un incontro internazionale tenutosi a Guidonia.

Foto di Marco Peroni e Giorgio Koch

Sofop
Sci. 14 P

20 MAGGIO 1940-XVIII

SPEDIZIONE IN ABBONAMENTO POSTALE

ATTI DI GUIDONIA

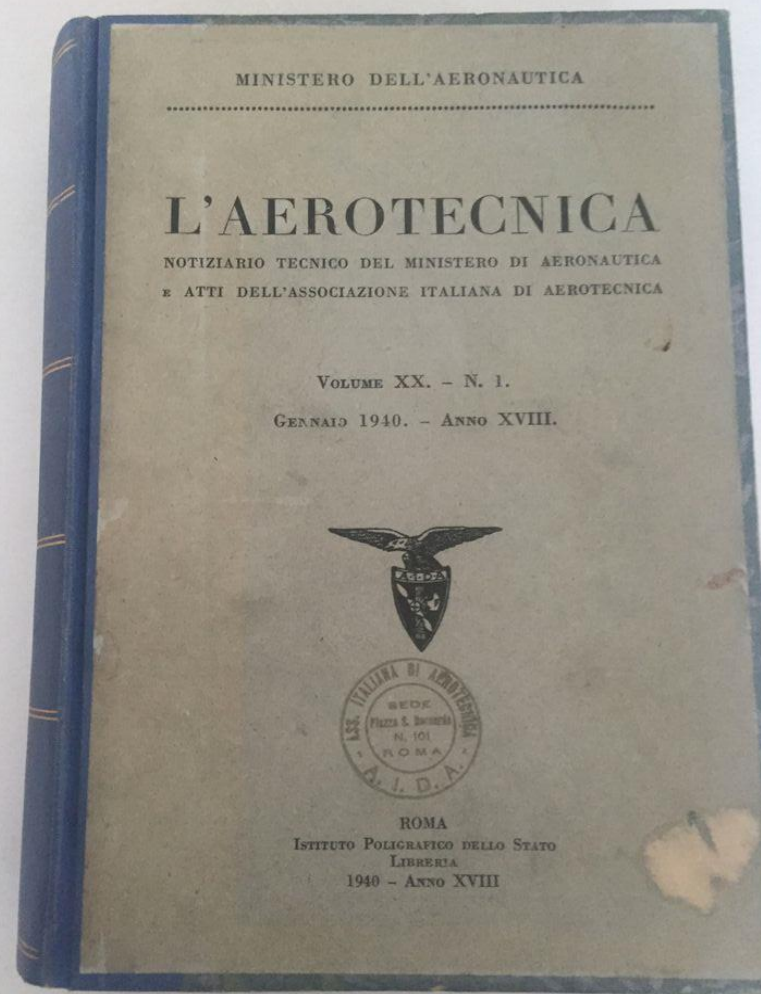
A CURA DELLA DIREZIONE SUPERIORE STUDI
ED ESPERIENZE DELLA R. AERONAUTICA

N. 27

SULL'USO DEGLI AEREI RICEVENTI A TELAIO
ACCORDATI ED APERIODICI A PIÙ SPIRE

Dott. Ing. RENATO KOCH
CAPITANO DEL GENIO AERONAUTICO

ROMA — EDITORIALE AERONAUTICA — ROMA



Sviluppi e Tendenze dei Sistemi Radio per la Guida e l'Atterraggio degli Aeroplani (A. Marino & R. Koch)

Comunicazione presentata alla XXVIII Riunione della Società Italiana per il Progresso delle Scienze, Pisa, ottobre 1939-XVII.

“[...] Il **radiotelefono “Balilla”**, realizzato da Marino e Koch, a modulazione di frequenza (e non a media frequenza, come erano quelli tedeschi), dotato di una portata di 200-300 km, funzionava bene ed era privo di disturbi, ma la sua produzione fu bocciata nel corso di una riunione tenuta presso lo Stato Maggiore [...] [da] “quelli che non capiscono niente” (Marino) [...]”

B. Lattanzi, “Vita ignorata del Centro Studi ed Esperienze di Guidonia” (Roma, 1990)

Ma poi, nel 1943, il radiotelefono “Balilla” fu accolto con entusiasmo: oramai però gli eventi bellici avevano interrotto l’attività di Guidonia.

Simile sorte ebbe lo sviluppo del **radar**.

Distruzione e Rinascita

La distruzione degli impianti di Guidonia e la **dispersione del gruppo dei *Guidoniani*** nel 1943, a seguito degli eventi bellici, segnarono un periodo di depressione per la ricerca.

Una nuova impresa: la missilistica e lo spazio

Ma l' **Aeronautica Militare Italiana** continuò a considerare di fondamentale importanza la collaborazione militare-civile in campo tecnico e scientifico e con coraggio e **lungimiranza** decise di affrontare una nuova impresa: la missilistica e lo spazio.

Ricerca Aerospaziale dopo Guidonia:

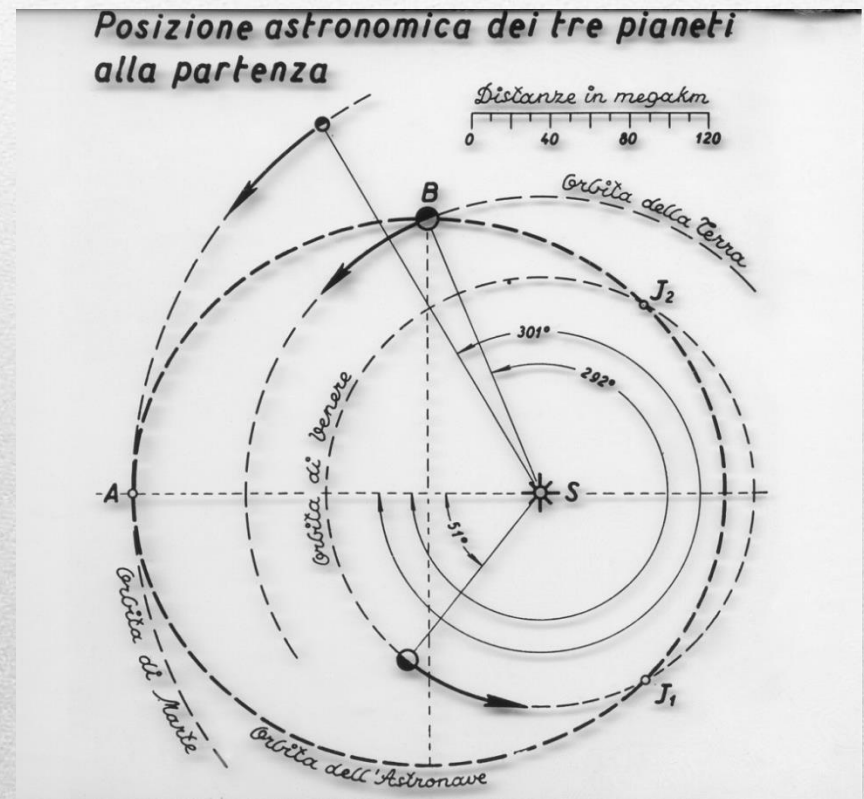
- ◆ Sviluppo Aerospaziale
 - ◆ Sviluppo dell'Elettronica
-



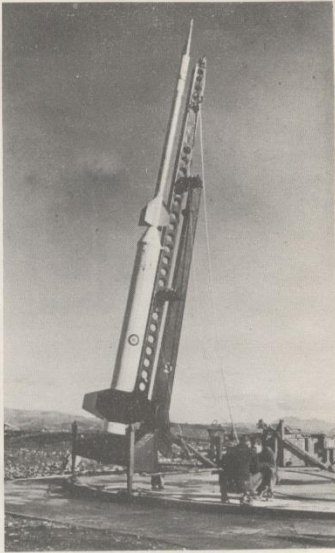
Gaetano Arturo Crocco

1950 e 1951: Corso superiore di Balistica (CIBS) (Missilistica e Astronautica)

- satelliti e traiettorie;
- rientro per le missioni umane;



«One year- tour Earth-Mars-Venus-Earth»
Roma, VII Congresso IAF (1956)



Razzo sonda Nike-Cajun sulla rampa di lancio.
(Razzi di questo tipo sono stati impiegati per ricerche scientifiche in un programma in collaborazione tra lo S.M. Difesa, il C.N.R. e la Scuola)

Il Momento Aerospaziale

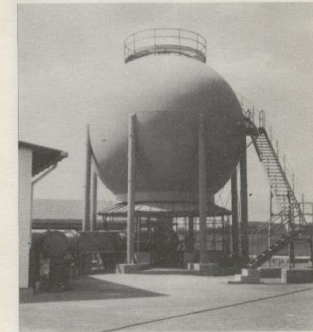
dai razzi sonda ai satelliti

laurea in Ingegneria Aerospaziale

San Pietro in Vincoli

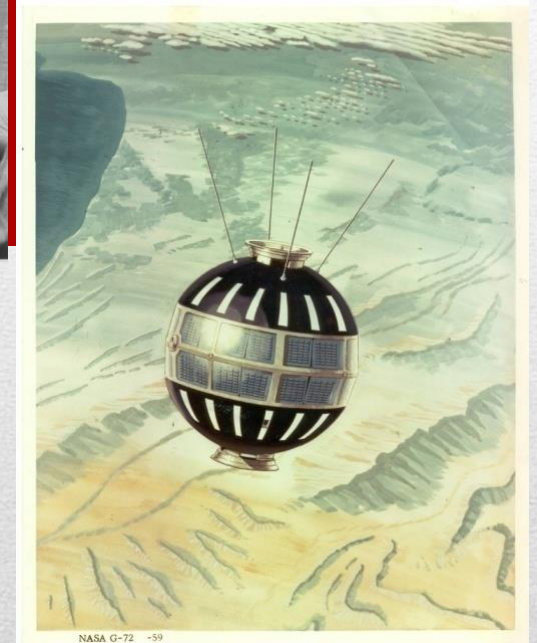
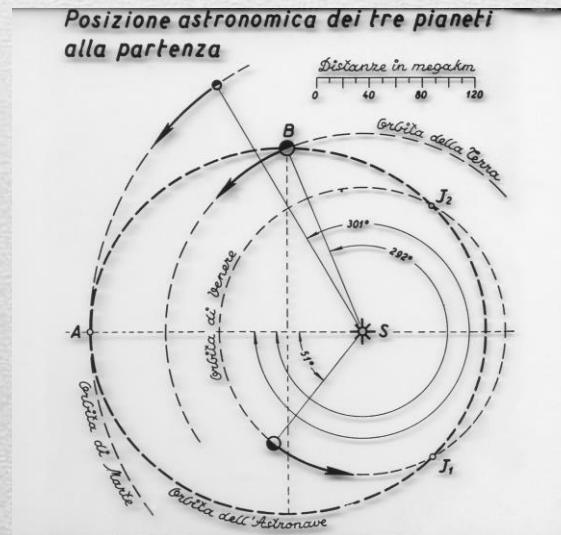
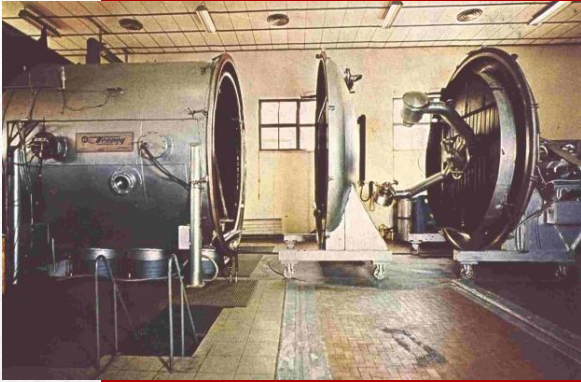
Centro Ricerche Aerospaziali (Aeroporto dell' Urbe)

Malindi (Kenya)



Centro Ricerche Aerospaziali.
Particolare dell'impianto del vuoto delle gallerie ipersoniche M8 e M12.

Il Momento Aerospaziale



1961-1988: gli anni d'oro della ricerca aerospaziale in Italia

IL PROGETTO SAN MARCO

Luigi Broglio, “pioniere” e “fondatore” dello spazio in Italia ideò e realizzò il **programma San Marco**: un programma congiunto tra la Scuola di Ingegneria Aerospaziale, l'Aeronautica Militare Italiana e la NASA con la partecipazione del Consiglio Nazionale delle Ricerche per la sperimentazione scientifica utilizzando satelliti lanciati da un poligono equatoriale.

Tutti i satelliti San Marco sono stati costruiti presso il **Centro Ricerche Aerospaziali** dell'Università di Roma e sono stati lanciati dal **Poligono San Marco in Kenya**.

Alcuni dei principali collaboratori sono stati: Carlo Buongiorno, Ugo Ponzi, Giorgio Ravelli, Carlo Arduini, Michele Sirinian.



NASA G-72 -59

Satellite S. Marco 1

15 Dicembre 1964

Il lancio di questo satellite ha permesso all'Italia di essere il terzo paese, dopo l'Unione Sovietica e gli Stati Uniti, ad avere un proprio satellite in orbita.

La piattaforma S. Marco (dal 1966) e il lanciatore SCOUT



Lancio effettuato dal poligono di Wallops Island (USA)

15 dicembre 1964

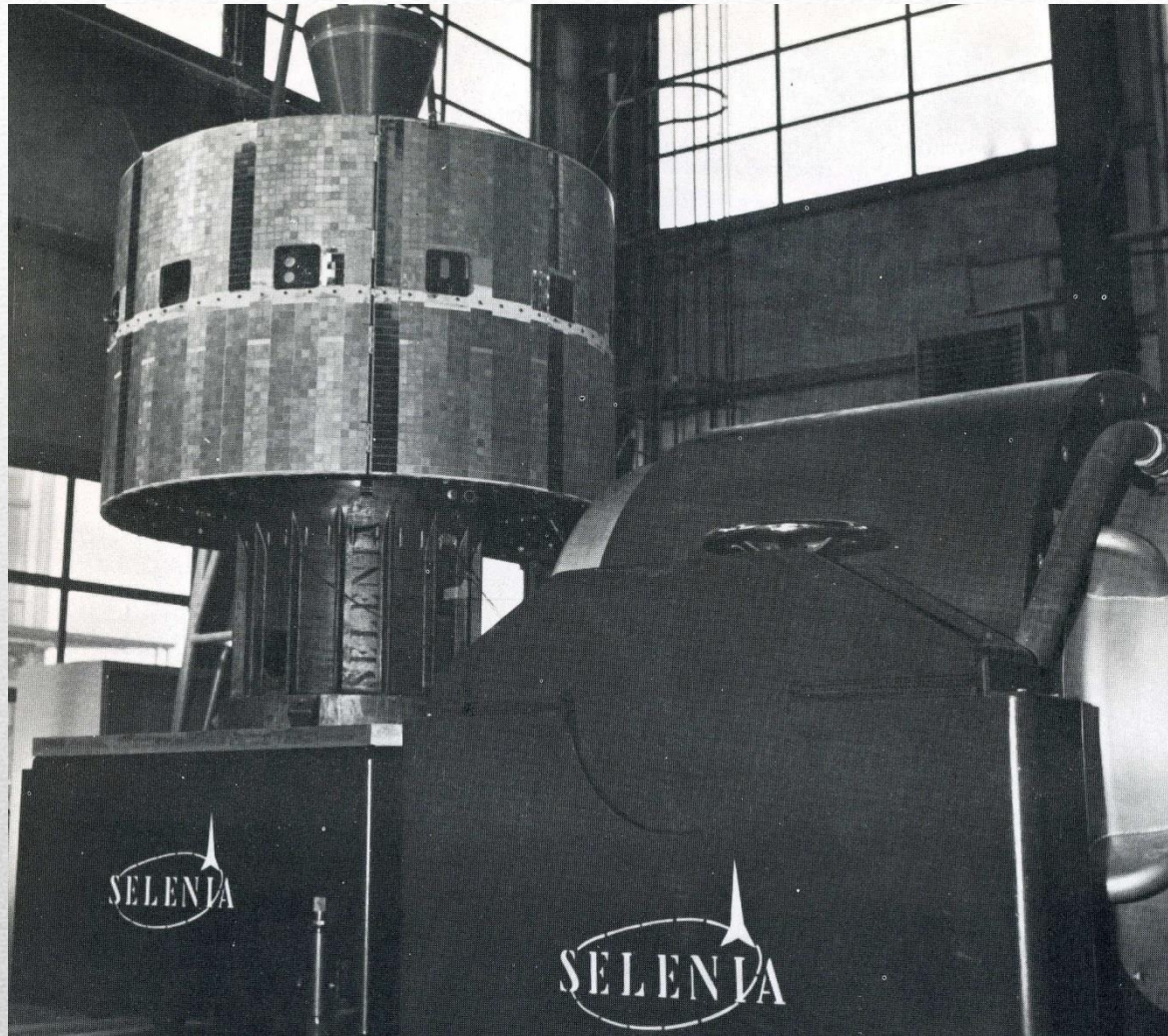
San Marco 1

Lanci effettuati dal poligono San Marco

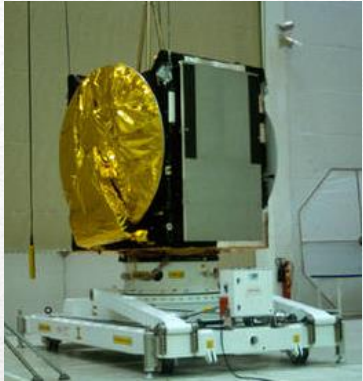
Data	Satellite	Scopo dei principali esperimenti a bordo
26 aprile 1967	San Marco 2	Studio dell'alta atmosfera
12 dicembre 1970	Small Astronomy Satellite (SAS) 1, noto come Uhuru	Studio delle sorgenti a raggi X
24 aprile 1971	San Marco 3	Studio dell'alta atmosfera
15 novembre 1971	Small Scientific Satellite (SSS) 1	Analisi dei campi elettrici e magnetici nelle fasce di Van Allen
15 novembre 1972	SAS 2	Studio delle sorgenti gamma
18 febbraio 1974	San Marco 4	Studio dell'alta atmosfera
15 ottobre 1974	UK-5	Studio di alcune sorgenti a raggi X
8 maggio 1975	SAS 3	
25 marzo 1988	San Marco 5	Ampliamento delle ricerche condotte con i satelliti precedenti

A questi lanci si aggiungono quelli di 20 razzi sonda, di cui 7 tra il 15 e il 16 febbraio 1980 in occasione di un'eclissi di Sole ben visibile dal Kenya.

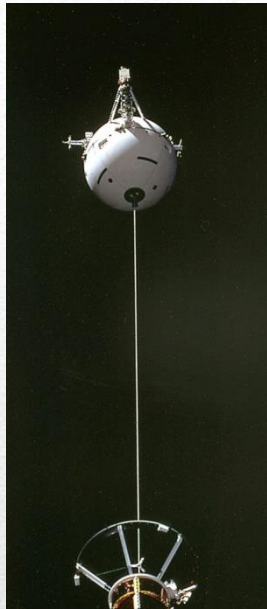
1977 - SIRIO



1988 - la fondazione dell' ASI



ITALSAT F1 (1991)



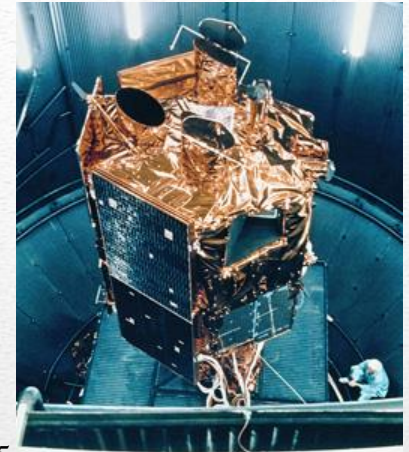
TSS-1 (Malerba)(1992)



LAGEOS 2 (1992)



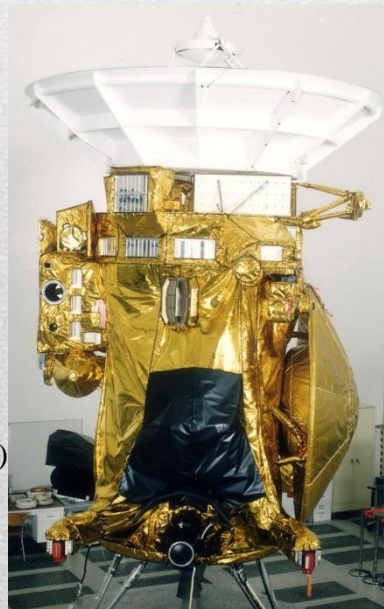
TSS-2, Missione STS-75
(Guidoni)(1996)



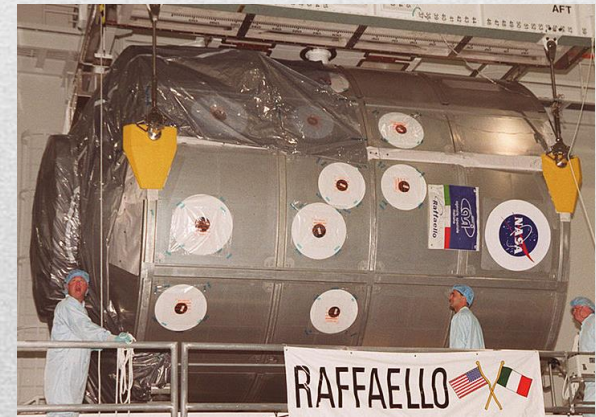
BEPOSAX (1996)



ITALSAT F2 (1996)



CASSINI (1997)



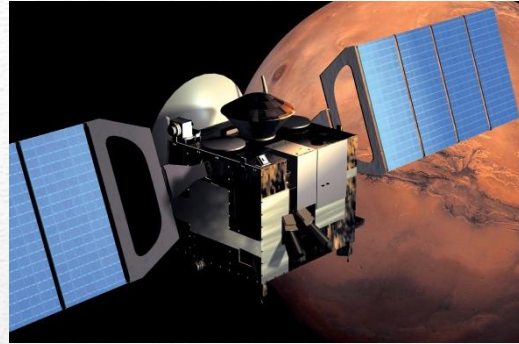
STS-100 (Guidoni)(2001)



Missione Marco Polo
(Vittori)(2002)



INTEGRAL (2002)



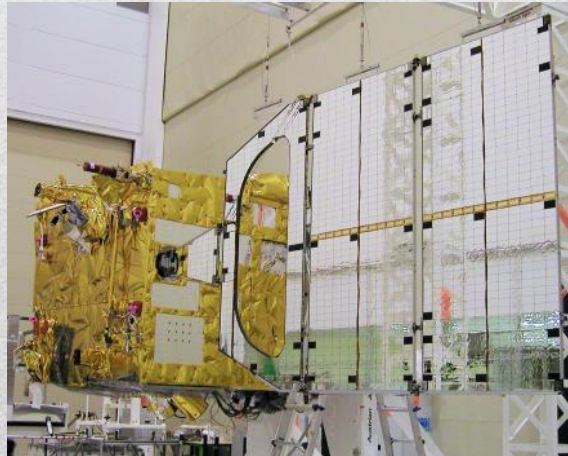
Mars Express (2003)



Missione Rosetta (2004)



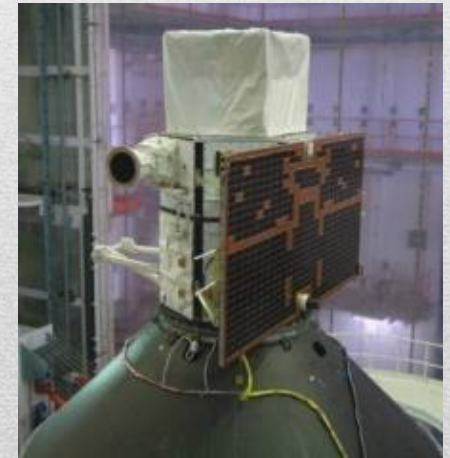
SWIFT (2004)



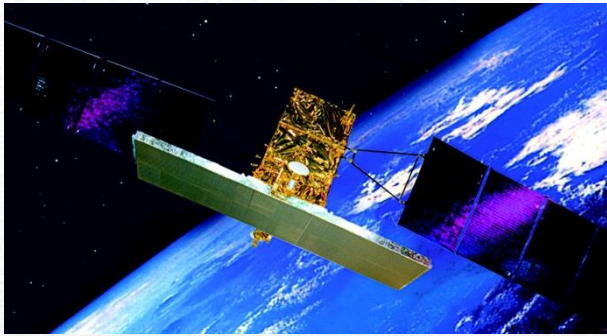
Venus Express (2004)



Missione ENEIDE
(Vittori)(2005)



AGILE (2007)



COSMO-SkyMed (2007)



COLUMBUS (2008)



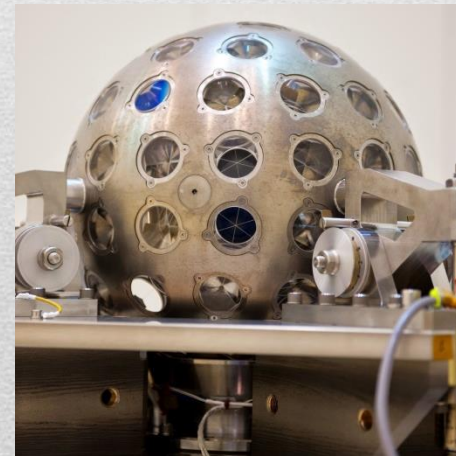
COSMO-SkyMed (2009)



Nodo 3 e Cupola, Missione STS-130 (2010)



COSMO-SkyMed (2010)



Lanciatore VEGA,
Missione LARES (2012)





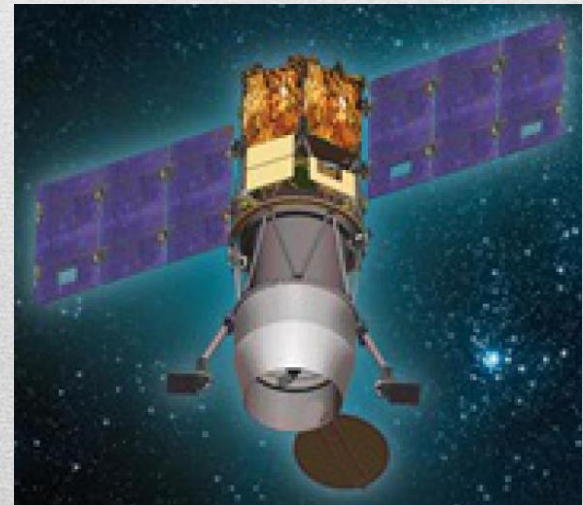
PHILAE (2014)



FUTURA
(Cristoforetti)(2014)



IXV (2015)

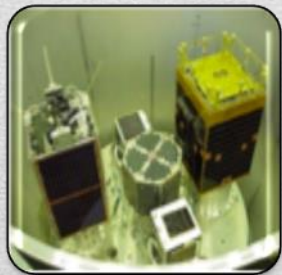


SHALOM (2021)

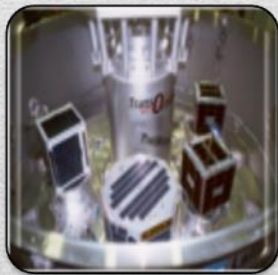
Dal 1990 un programma di formazione “pratica” per gli studenti della Scuola di Ingegneria Aerospaziale

Alla Scuola di Ingegneria Aerospaziale prosegue *in piccolo* la tradizione della costruzione e lancio di satelliti. Dal 1990 il Gruppo di Astrodinamica dell'Università degli Studi “la Sapienza” (G.A.U.S.S.) ha iniziato il **Programma UNISAT** con lo scopo di coinvolgere direttamente gli studenti nella progettazione e realizzazione di “satelliti universitari” e nella partecipazione alle operazioni di lancio (dal cosmodromo di Baikonur in Kazakistan).

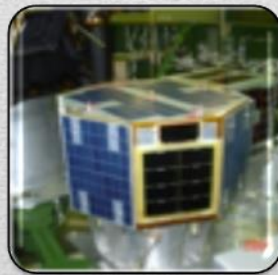
Complementare al programma UniSat è il **Programma SPADE** (Space Debris) per l'osservazione ottica dei detriti spaziali.



UniSat (2000)



UniSat-2 (2002)



UniSat-3 (2004)



UniSat-4 (2006)



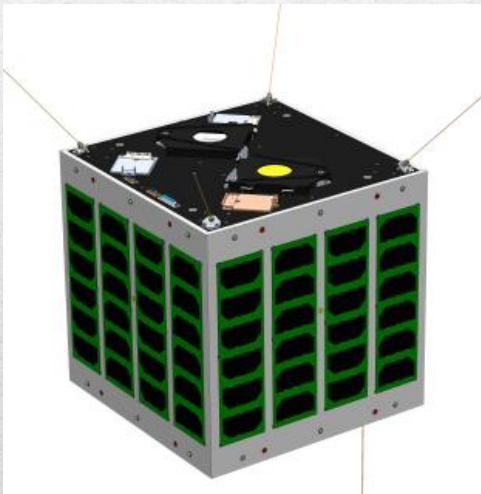
EduSat (2011)



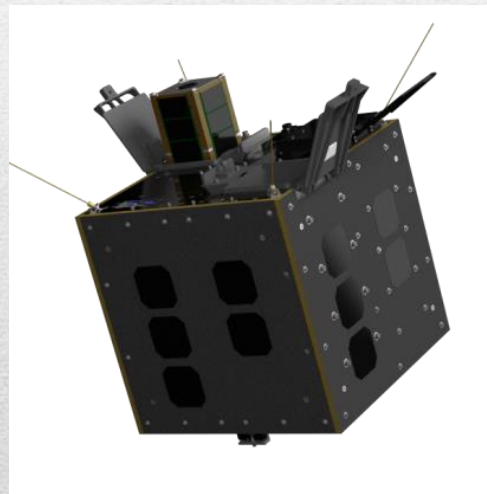
UniCubeSat-GG (2012)

Dal 2012, il gruppo universitario GAUSS diviene società, G.A.U.S.S. Srl: Gruppo di Astrodinamica per l' Uso dei Sistemi Spaziali e costruisce e lancia due satelliti: UniSat-5 (2013) e UniSat-6 (2014).

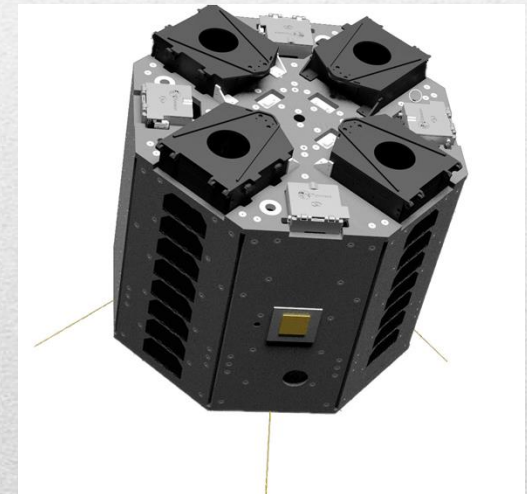
Il lancio di UniSat-7 è previsto per dicembre 2019.



UniSat-5 (2013)



UniSat-6 (2014)



UniSat-7 (2019)

Ricerca Aerospaziale dopo Guidonia:

◆ Sviluppo dell'Elettronica

*tubi elettronici, semiconduttori, circuiti integrati,
applicazioni di calcolatori, ponti radio,
trasmissioni via satellite*



1950 – Marconi Italiana S.p.A.

Stabilimento de L'Aquila

1959 – ATES (Aquila Tubi Elettronici e Semiconduttori)

1960 – ATES (Aziende Tecniche ed Elettroniche del Sud)

1963 – IRI decide di trasferire ATES dalla
Finmeccanica alla STET (Siemens)

1964 – Fondazione Ugo Bordoni
