



THRUST

Transdisciplinary Hybrid Rocket
University Students' Training

WHO

WHAT

WHY

HOW

THRUST è un progetto dell'Università degli studi di Padova.
con l'obiettivo di:

- Progettare
- Testare
- Lanciare

un sounding rocket a propulsione ibrida.

SFR I

Test Facilities

Time to fly,
Baby



"There is something about the first"

SFR I è la prima tecnologia progettata da THRUST.
Un power rocket di classe M progettato per portare 3
Cansat ad altezza obiettivo di 3 km:

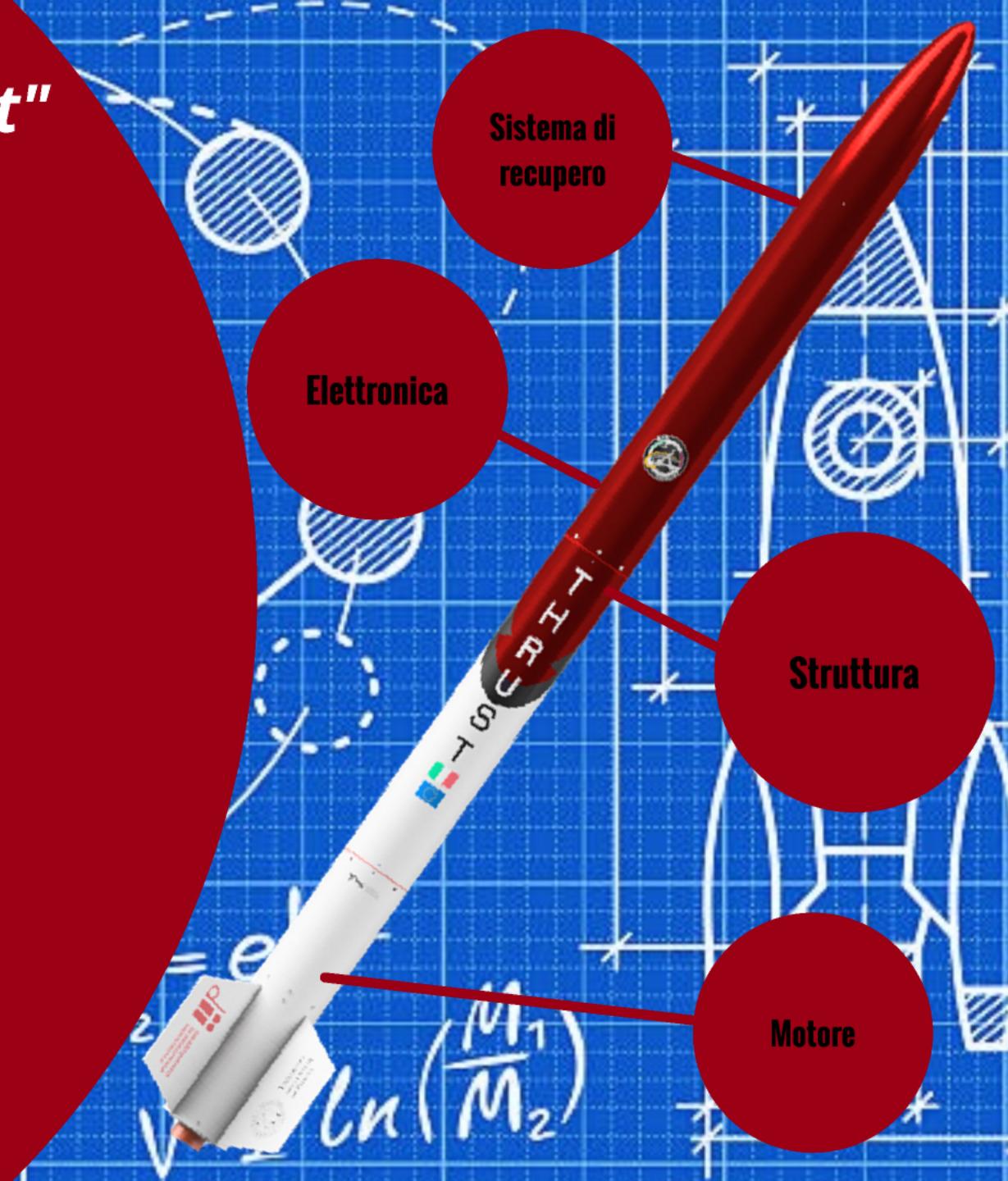
Lunghezza 2.70 m

Diametro 150 mm

Isp= 244 s

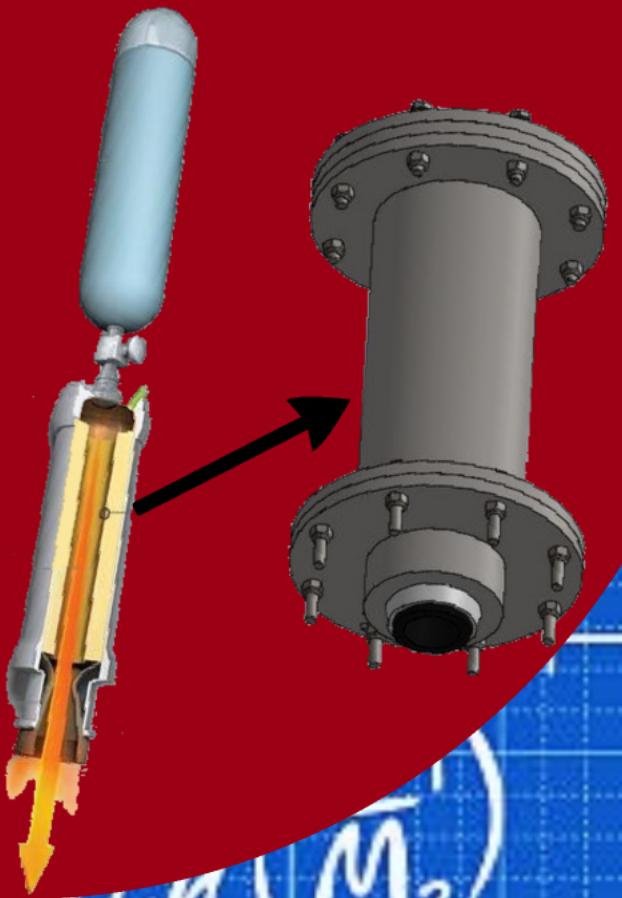
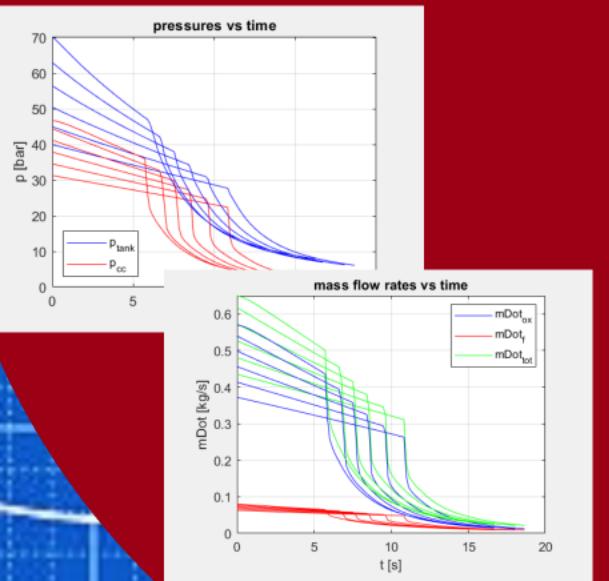
Spinta media = 1000 N

Massa = 30 kg



Il motore TH-1000, è un propulsore ibrido
auto pressurizzato, blowdown.

La configurazione sviluppata per favorire la
modularità operativa e la semplicità
realizzativa.



"There is something about the first"

SFR I è la prima tecnologia progettata da THRUST.
Un power rocket di classe M progettato per portare 3
Cansat ad altezza obiettivo di 3 km:

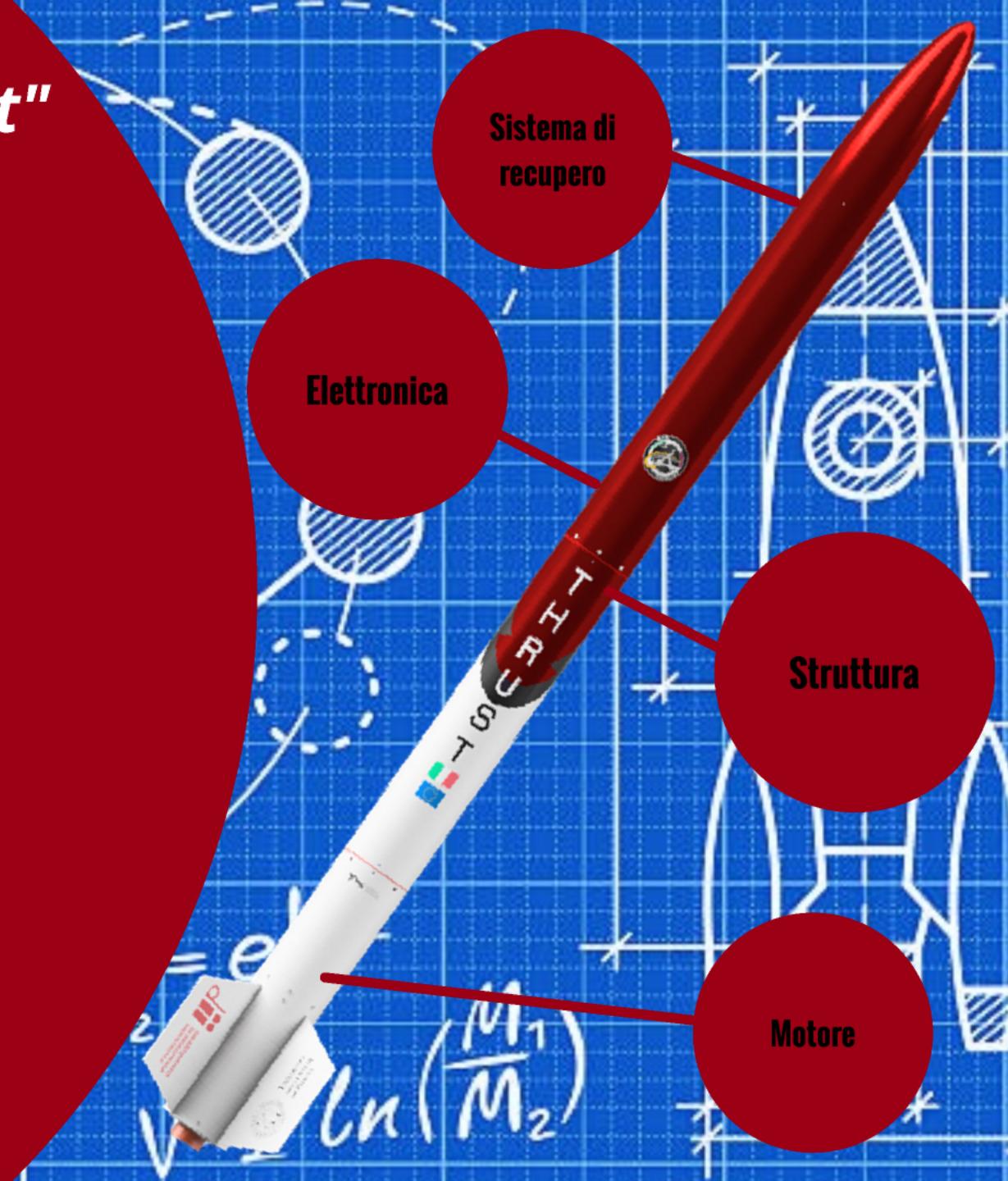
Lunghezza 2.70 m

Diametro 150 mm

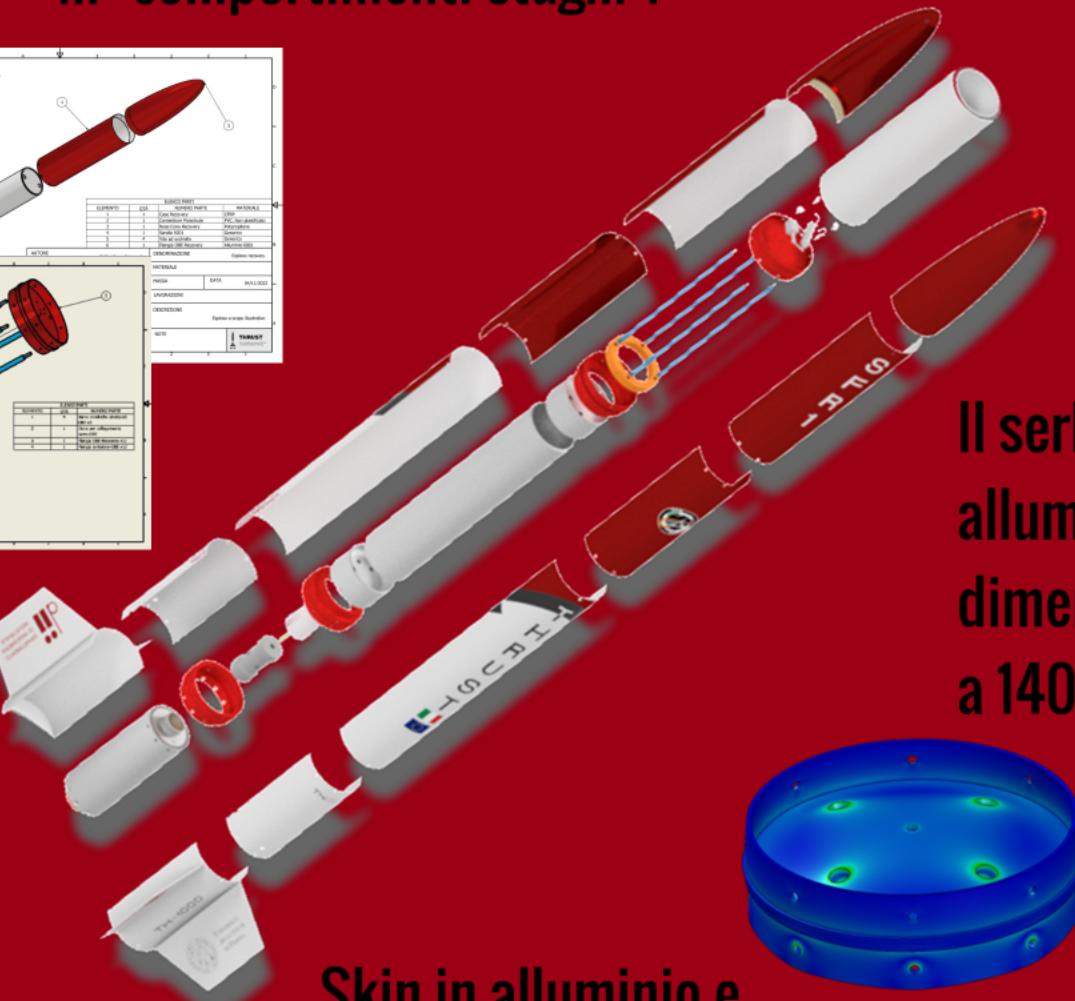
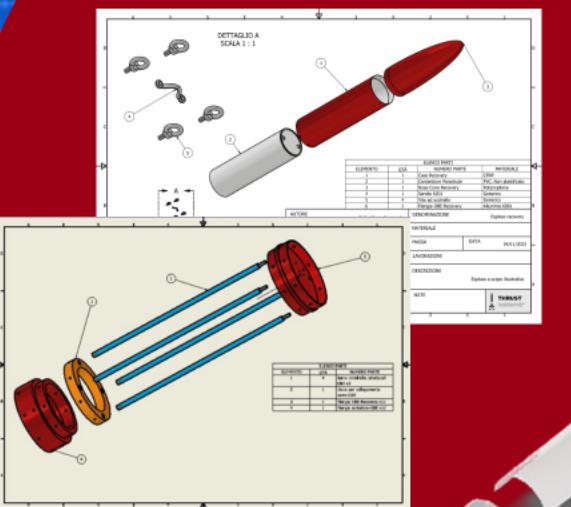
Isp= 244 s

Spinta media = 1000 N

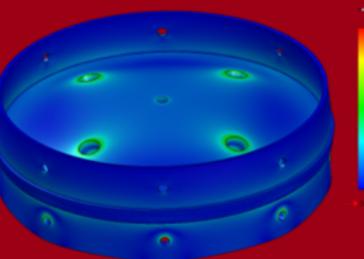
Massa = 30 kg



La struttura è modulare, composta da una serie di flange che dividono il razzo in "comportimenti stagni".



Skin in alluminio e
materiale plastico in funzione del
percorso di carico



Il serbatoio in
alluminio è
dimensionato
a 140 bar



"There is something about the first"

SFR I è la prima tecnologia progettata da THRUST.
Un power rocket di classe M progettato per portare 3
Cansat ad altezza obiettivo di 3 km:

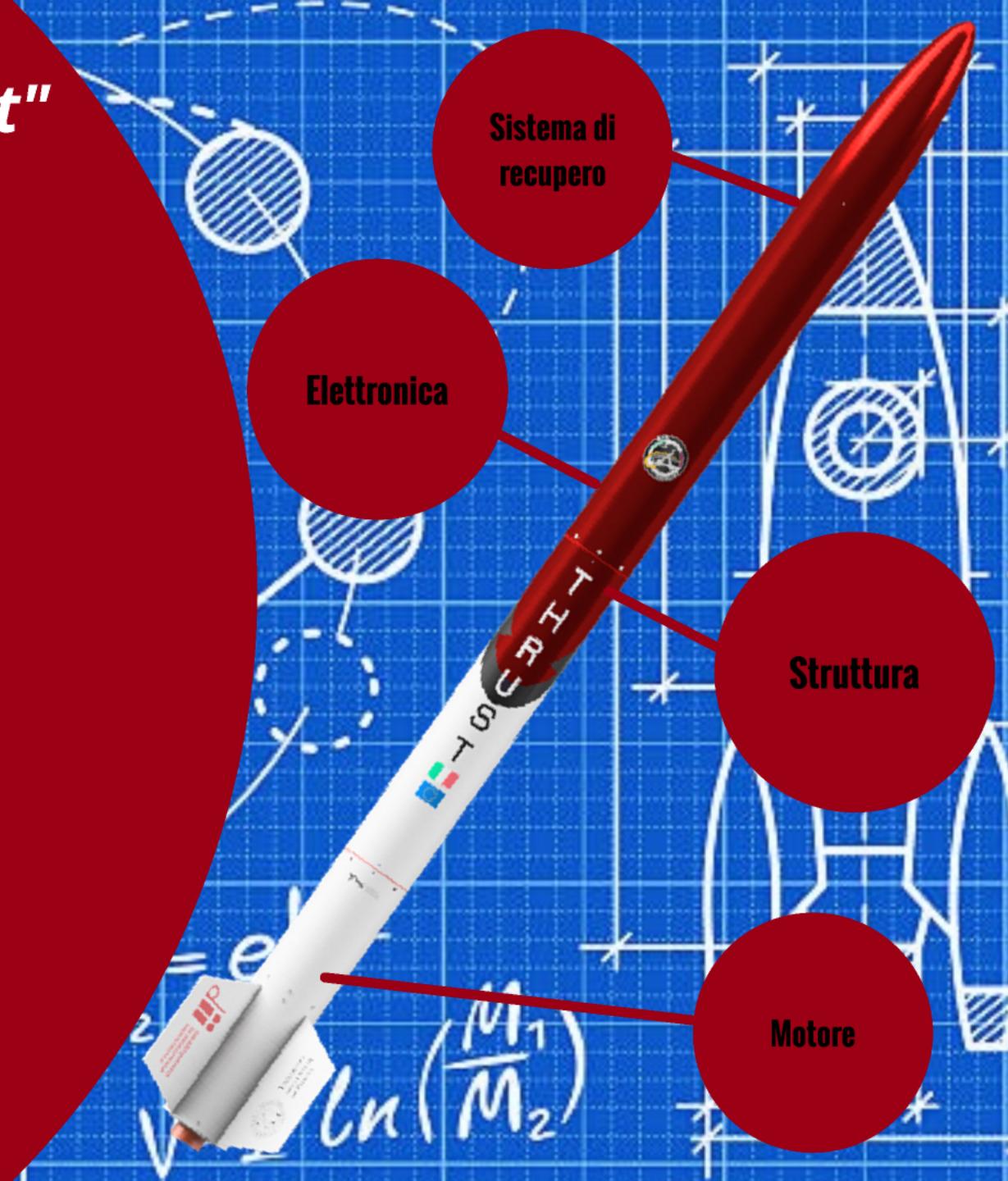
Lunghezza 2.70 m

Diametro 150 mm

Isp= 244 s

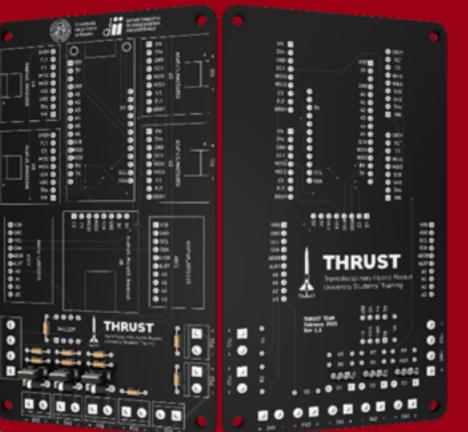
Spinta media = 1000 N

Massa = 30 kg



Il cervello di SFR I ha il compito di supervisionare la missione analizzando il lancio tramite sensori.

- Sensori di temperatura x2
- Sensore di pressione x6
- Microcontrollore STM32F411
- Accelerometro
- GPS
- Barometro
- Modulo di comunicazione LoRa



L'algoritmo di controllo comunica con la stazione di terra.

In caso di anomalie consente l'aborto sia durante il volo che sul launch pad



"There is something about the first"

SFR I è la prima tecnologia progettata da THRUST.
Un power rocket di classe M progettato per portare 3
Cansat ad altezza obiettivo di 3 km:

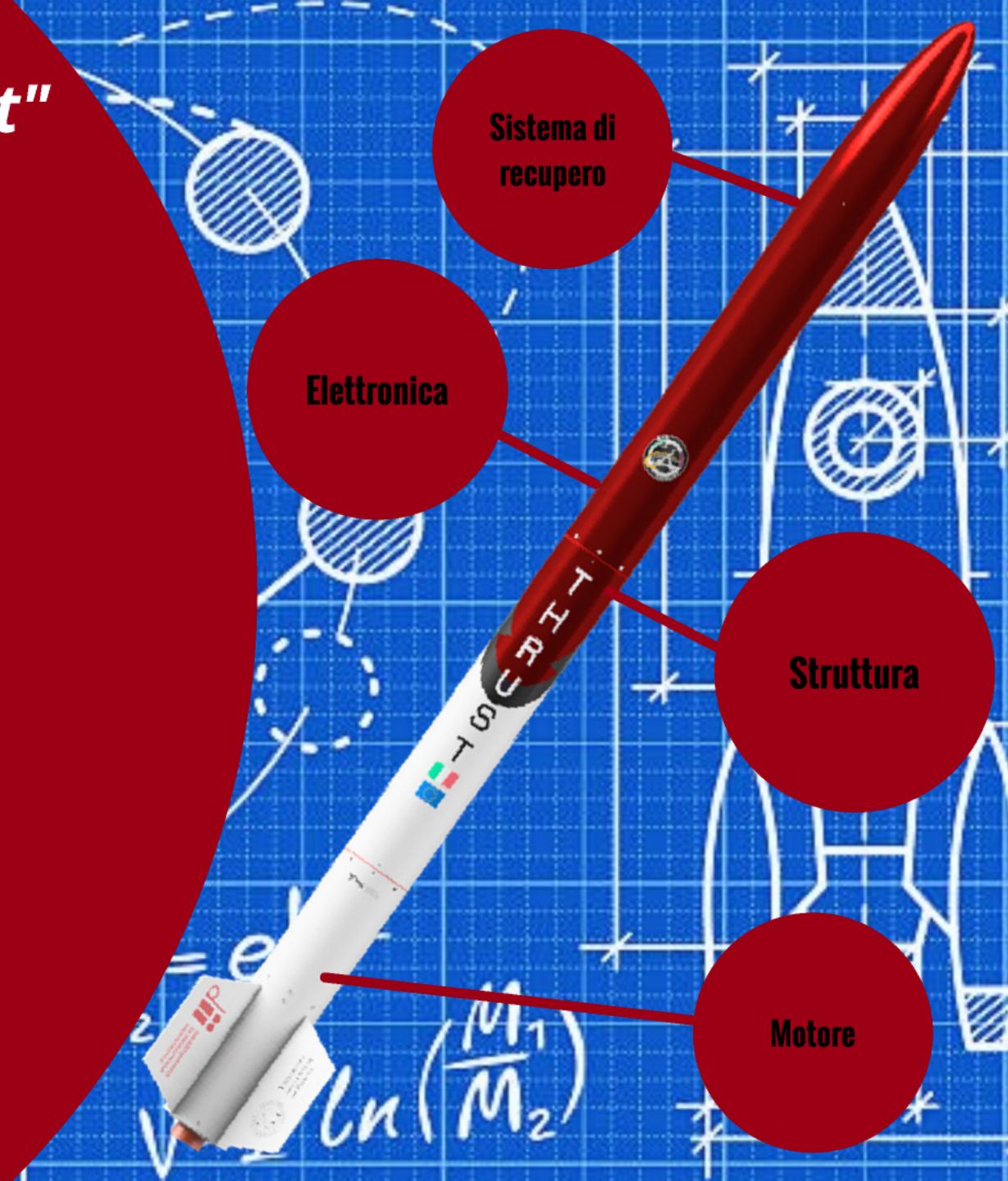
Lunghezza 2.70 m

Diametro 150 mm

Isp= 244 s

Spinta media = 1000 N

Massa = 30 kg



Progettato per una discesa controllata, il sistema prevede un "dual event deployment" rispettivamente per drogue e main.



L'espulsione avviene mediante pressurizzazione con CO₂, mediante attivazione dell'attuatore lineare.

"There is something about the first"

SFR I è la prima tecnologia progettata da THRUST.
Un power rocket di classe M progettato per portare 3
Cansat ad altezza obiettivo di 3 km:

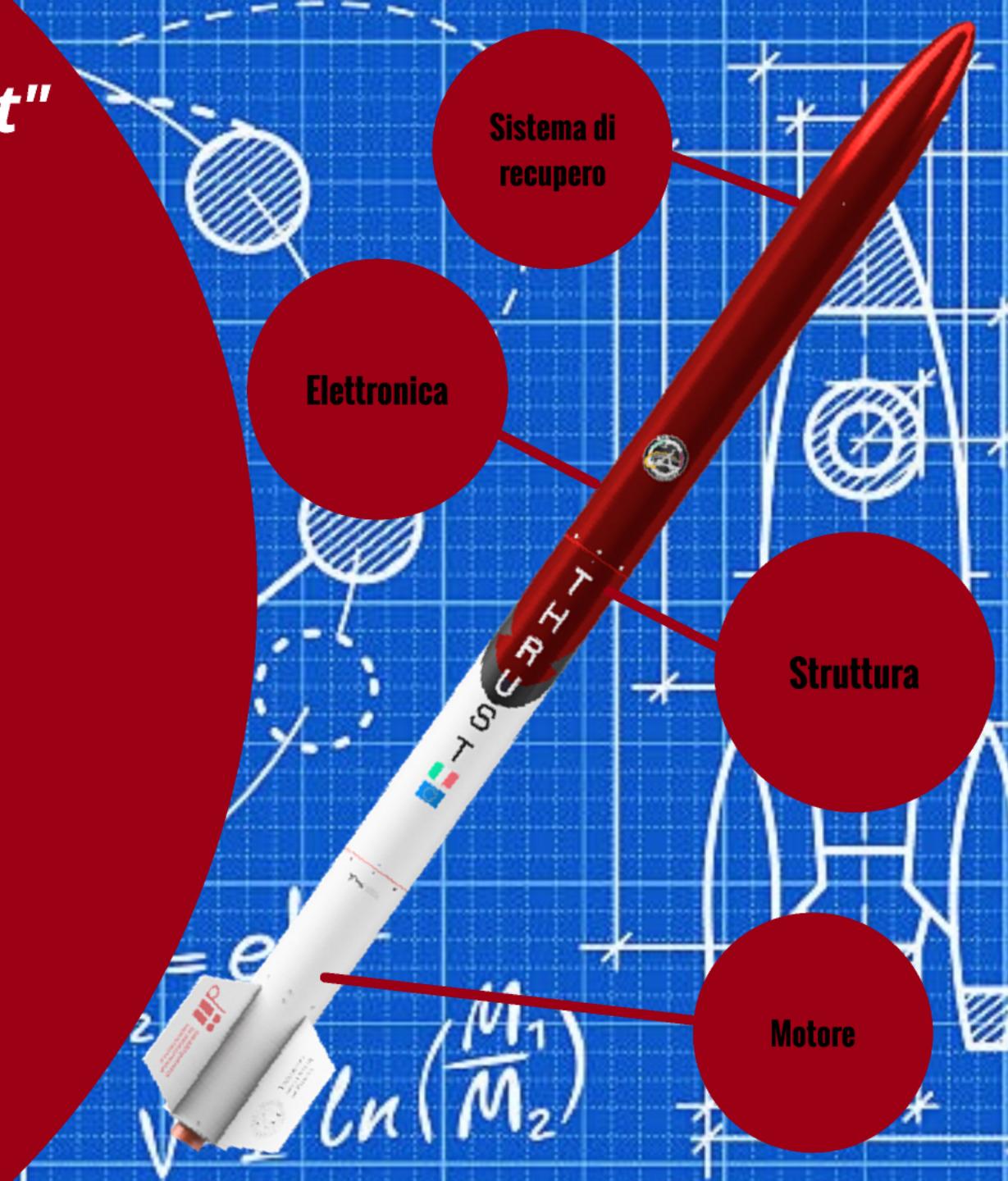
Lunghezza 2.70 m

Diametro 150 mm

Isp= 244 s

Spinta media = 1000 N

Massa = 30 kg



THRUST è un progetto dell'Università degli studi di Padova.
con l'obiettivo di:

- Progettare
- Testare
- Lanciare

un sounding rocket a propulsione ibrida.

SFR I

Test Facilities

Time to fly,
Baby

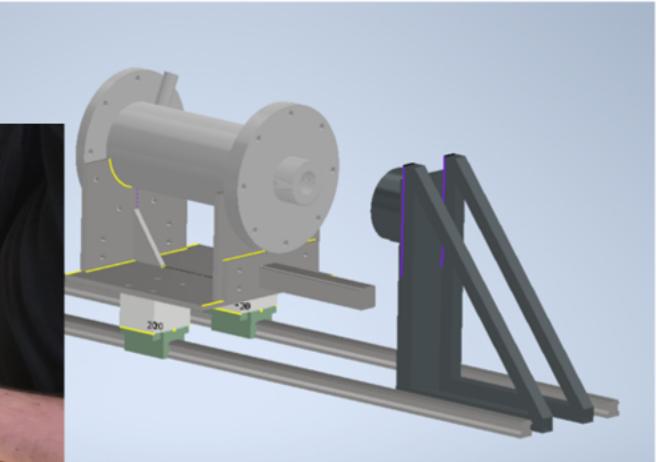


L'intera campagna di Test e le varie attività pratiche del team si svolgono nel Laboratorio di Propulsione Spaziale, Voltabarozzo (PD).

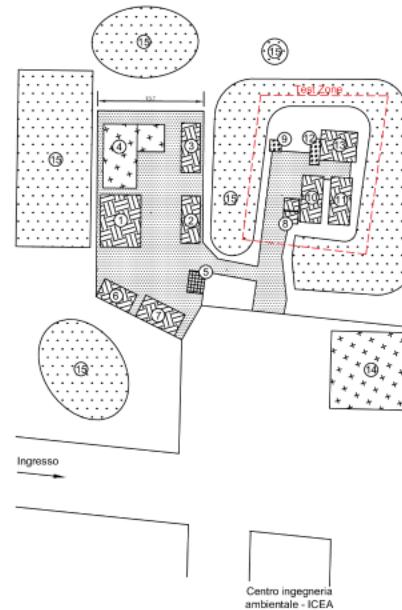


THRUST ha progettato,
assemblato e montato il
banco da test, adatto a
TH-1000.

Il team ha riorganizzato tutti gli spazi
della Test Facilities.



- | | | |
|------------------|----------------------|------------------------|
| ① Officina | ⑥ Ufficio | ⑪ Container test 2 |
| ② Control room | ⑦ Container | ⑫ Silenziatore |
| ③ Spogliatoi | ⑧ Cassetta Bombole | ⑬ Test stand verticale |
| ④ Gazebo interno | ⑨ Pozzetto | ⑭ Gazebo esterno |
| ⑤ Stand Bombole | ⑩ Contenitore test 1 | ⑮ Cumuli di terra |



THRUST è un progetto dell'Università degli studi di Padova.
con l'obiettivo di:

- Progettare
- Testare
- Lanciare

un sounding rocket a propulsione ibrida.

SFR I

Test Facilities

Time to fly,
Baby



Time to fly, Baby

La rampa di lancio, interamente sviluppata dal team, è in fase di progettazione assieme alla ground station.

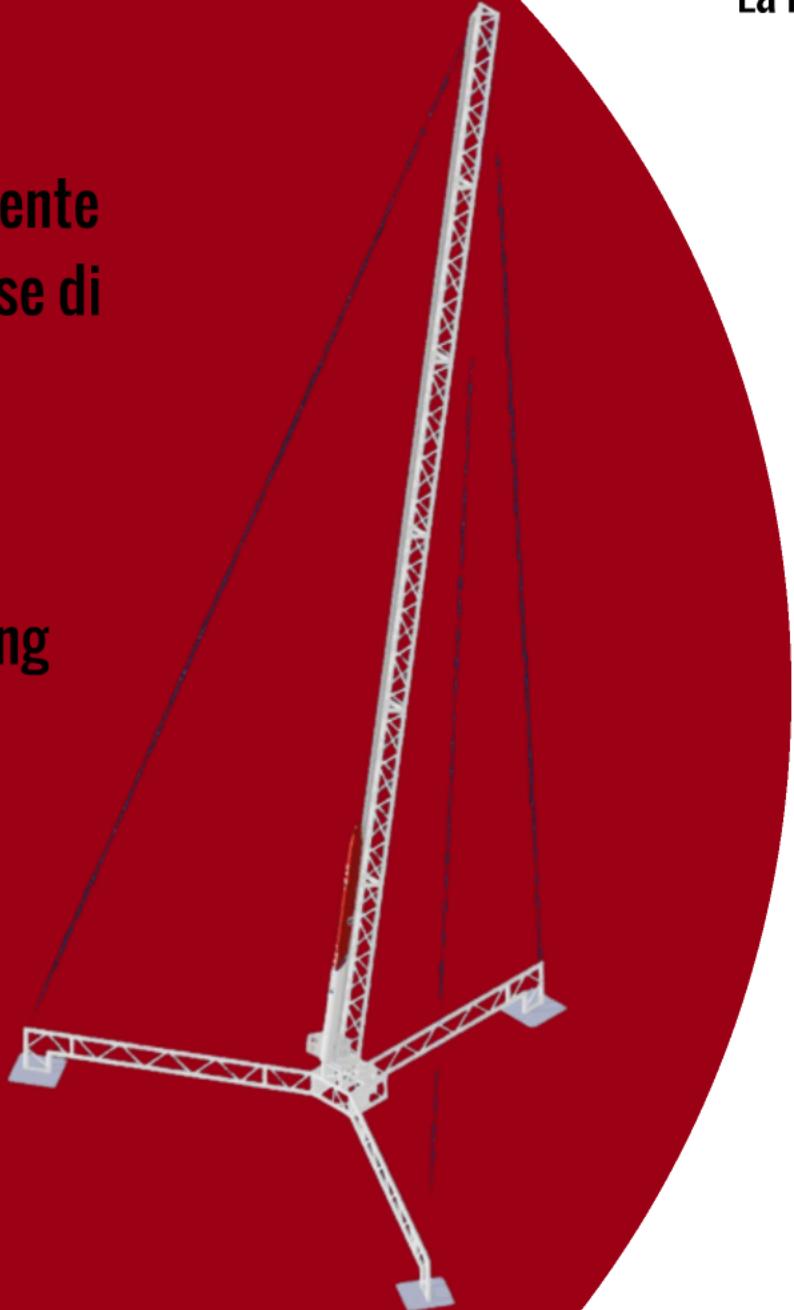
La rampa potrà essere utilizzata anche per sounding successivi

Dimensioni:

Lunghezza guida 12 m

Area di base 10 m²

Peso 130 kg



La rampa sarà:

- Modulabile
- Operativa a qualsiasi angolazione
- Facilmente montabile sul posto
- Stabilità sempre garantita
- Design pulito ed elegante

*Remember,
side up flamy side down*



THRUST è un progetto dell'Università degli studi di Padova.
con l'obiettivo di:

- Progettare
- Testare
- Lanciare

un sounding rocket a propulsione ibrida.

SFR I

Test Facilities

Time to fly,
Baby





THRUST

Transdisciplinary Hybrid Rocket
University Students' Training

WHO

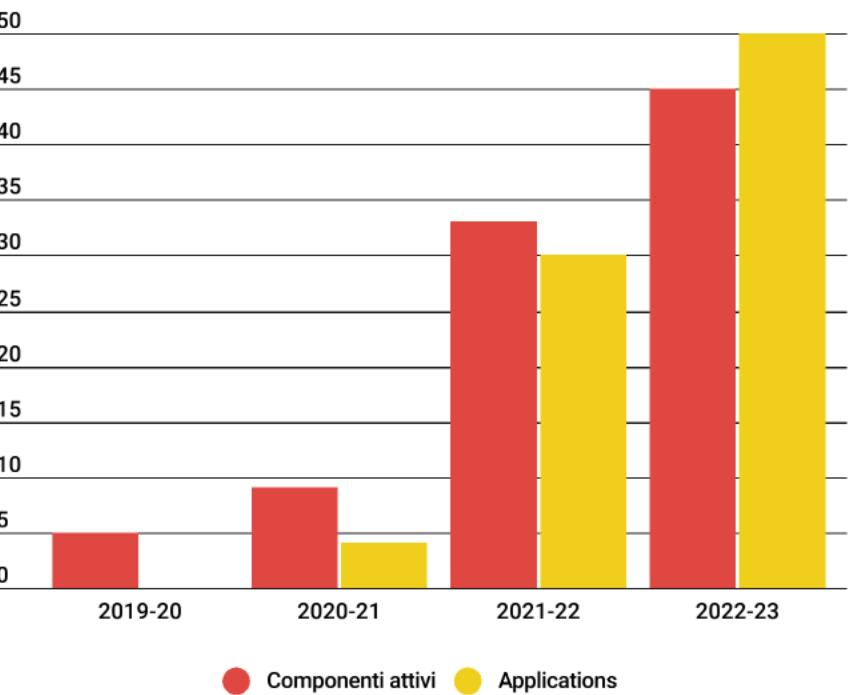
WHAT

WHY

HOW

Nato nel 2020 da 5 studenti di ingegneria aerospaziale, THRUST conta ad oggi circa 45 membri attivi, provenienti da 4 dipartimenti diversi. La "transdisciplinarietà" è un carattere fondante e grazie alla quale il progetto cresce e si migliora ogni anno.

Questo è possibile anche grazie ai nostri





HYDRAULIC
SYSTEMS



Zoppas Industries
Heating Element Technologies



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

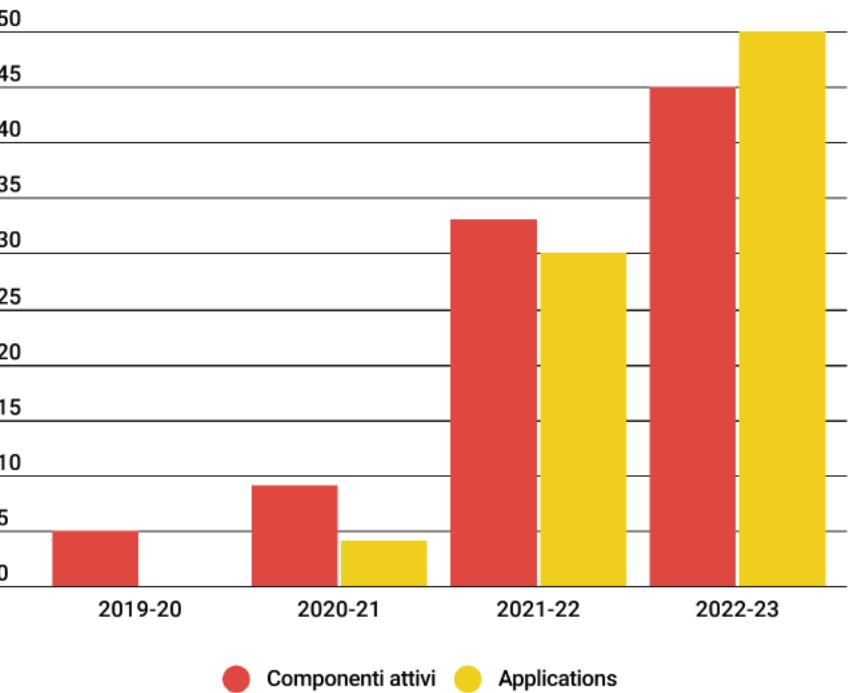


DIPARTIMENTO
DI INGEGNERIA
INDUSTRIALE

Un ringraziamento in particolare
a chi crede in noi ogni giorno

Nato nel 2020 da 5 studenti di ingegneria aerospaziale, THRUST conta ad oggi circa 45 membri attivi, provenienti da 4 dipartimenti diversi. La "transdisciplinarietà" è un carattere fondante e grazie alla quale il progetto cresce e si migliora ogni anno.

Questo è possibile anche grazie ai nostri





THRUST

Transdisciplinary Hybrid Rocket
University Students' Training

WHO

WHAT

WHY

HOW

L'intero progetto segue la filosofia SRAD (Students Researched & Developed). Permettiamo ai ragazzi di affrontare sfide ingegneristiche sempre nuove, con le proprie mani.

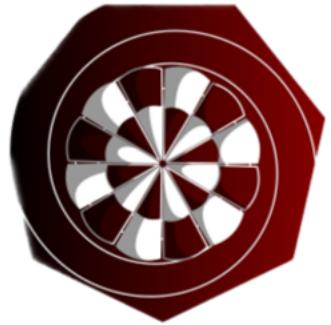
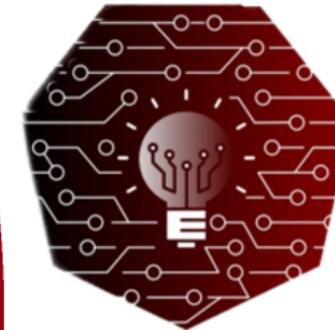
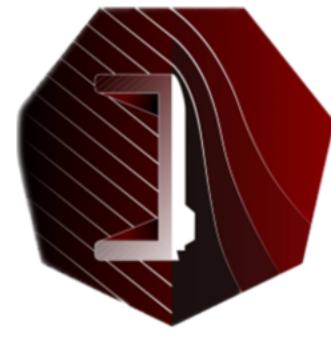
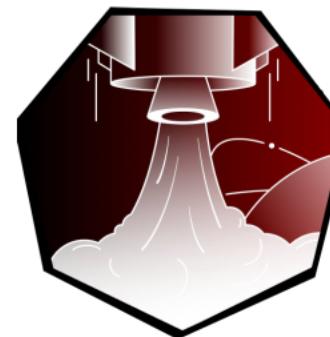


Il progetto è diviso in 8 team, ciascuno dei quali si occupa di un aspetto del progetto e delle relative tecnologie sviluppate:

- Propulsione
- Strutture
- Elettronica/Payload
- Test
- CAD
- Recupero
- Analisi Missione
- Gestionale/Management



Le attività si svolgono in riunioni settimanali il sabato per la progettazione e gli aggiornamenti, mentre durante la settimana si lavora in laboratorio



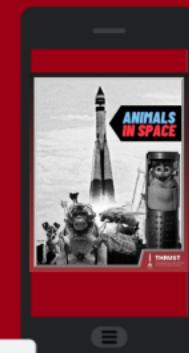
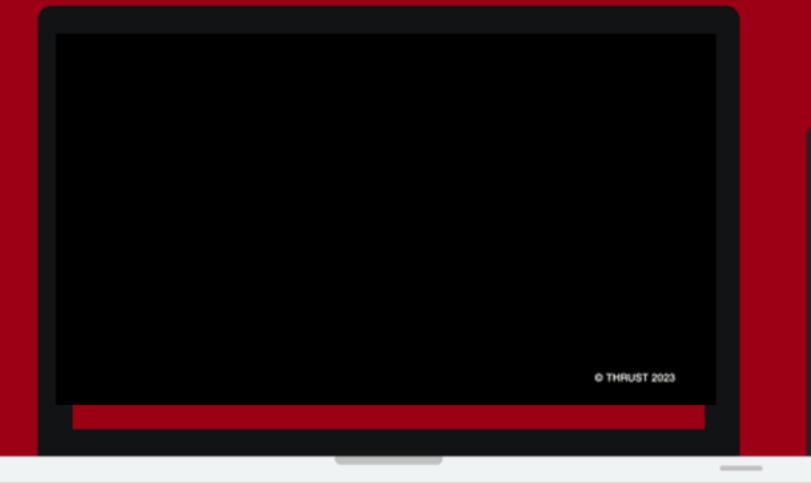
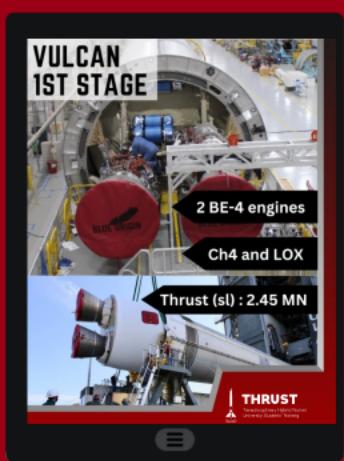
L'intero progetto segue la filosofia SRAD (Students Researched & Developed). Permettiamo ai ragazzi di affrontare sfide ingegneristiche sempre nuove, con le proprie mani.



Il progetto THRUST sta diventando
una realtà affermata.

Per trasmettere la voglia per lo
spazio ai giovani ingegneri.

Social



Nelle classi



Sul territorio



L'intero progetto segue la filosofia SRAD (Students Researched & Developed). Permettiamo ai ragazzi di affrontare sfide ingegneristiche sempre nuove, con le proprie mani.





THRUST

Transdisciplinary Hybrid Rocket
University Students' Training

WHO

WHAT

WHY

HOW



THRUST

Transdisciplinary Hybrid Rocket
University Students' Training

WHO

WHAT

WHY

HOW

Road to EuroC

THRUST punta alla partecipazione ad EuroC 2024 nella categoria Hybrid 3km.



E poi ?



Radicare sul territorio una realtà nella quale i ragazzi possano toccare e vivere appieno una missione spaziale.



Lo scoprirete solo seguendoci.

I progressi di THRUST vengono condivisi sui nostri social, tramite i quali vogliamo trasmettere la passione per il nostro progetto e per le missioni spaziali



• [thrust.team](#)



• [THRUST Student Project](#)



• <https://thrust-team.it>

Grazie per la cortese attenzione



In rockets we
THRUST

Road to EuroC

THRUST punta alla partecipazione ad EuroC 2024 nella categoria Hybrid 3km.



E poi ?



Radicare sul territorio una realtà nella quale i ragazzi possano toccare e vivere appieno una missione spaziale.



THRUST

Transdisciplinary Hybrid Rocket
University Students' Training

WHO

WHAT

WHY

HOW