TOR VERGATA
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA

NAUTISAT

NAUTISAT

Progetto COSAT

Ing. Enzo Notargiacomo

Unione europea

REGIONE LAZIO

PROGETTI STRATEGICI AdS AEROSPAZIO

Corporate Overview

Nautisat is an Italian leading designer, manufacturer and installer of TVRO and VSAT satellite communications antenna for commercial vessels, oil platforms, and yachts of all sizes.

Nautisat designs and manufactures antennas for radar (ATC) in the S and L band.
Since 20 years his expert designers and engineers work to offer high-grade ranging products from large 360cm to smaller 60cm ones dish antennas .

Every **Nautisat** Antenna System, both in its mechanical and electrical parts, is entirely designed in our laboratories to develop a well-engineered and cost balanced product.

PROGETTO COSAT

Nell'ambito dei Progetti Strategici Aerospazio, **NAUTISAT** ha proposto in collaborazione con **UNIVERSITÀ Di TORVERGATA** e **ROMA TRE** lo sviluppo di un'antenna farm composta da due tipologie di antenne adatte Ad essere imbarcate su cubesat.

In un cubesat la coesistenza di piu antenne può diventare problematica in particolare nelle bande vhf- uhf per cui è a volte necessario prevedere delle forme di mitigazione degli accoppiamenti.
Questo viene realizzato con le tecnologie co-siting messe a disposizione da **ROMA TRE**

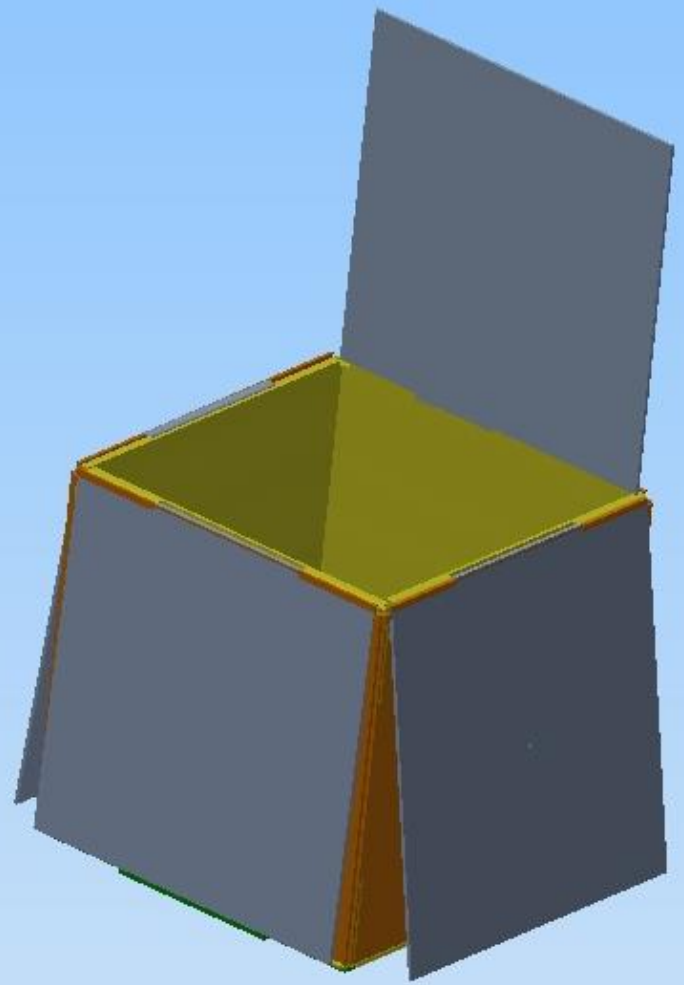
Il grande sviluppo delle applicazioni satellitari per **IOT** e **M2M** ha visto la necessità di utilizzare antenne Nella banda uhf impiegabili da cubesat.
Ma per realizzare guadagni significativi le antenne devono essere di dimensioni consistenti e comprimibili al lancio per poi essere dispiegate in volo.
Questo viene ottenuto da **NAUTISAT** progettando un'antenna ad elica dispiegabile in volo.

TOR VERGATA
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA

PIATTAFORME AVANZATE PER CUBESAT

Prima Sfida

Il ripiegamento e lo stivaggio dell'elica in una porzione del volume di una unità cubesat.



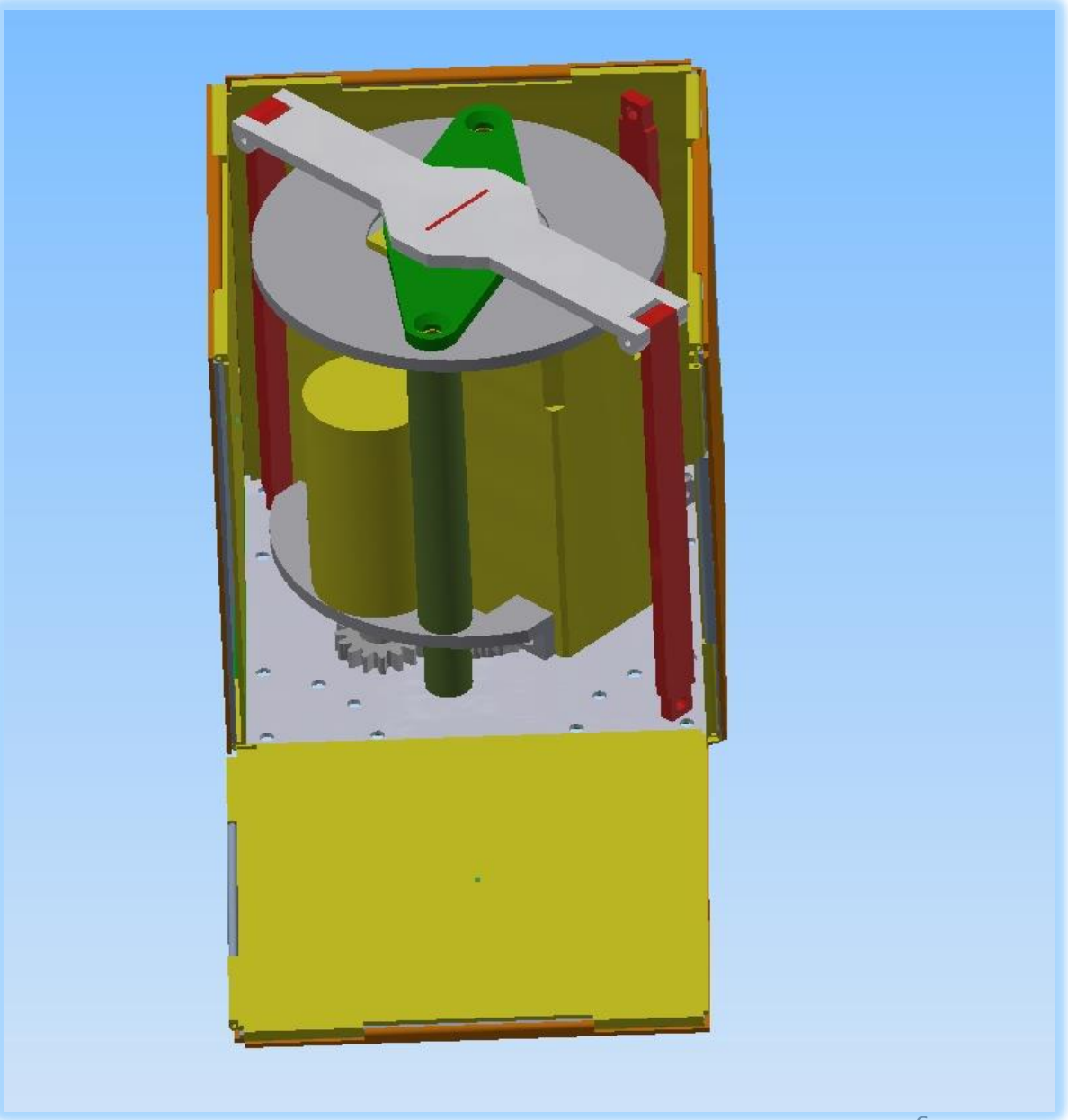
NAUTISAT

ROMA TRE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI

DETTAGLIO DI PROGETTUALE INIZIALE CON MOTORE DI DISPIEGAMENTO ELICA

Allocazione ottimale per

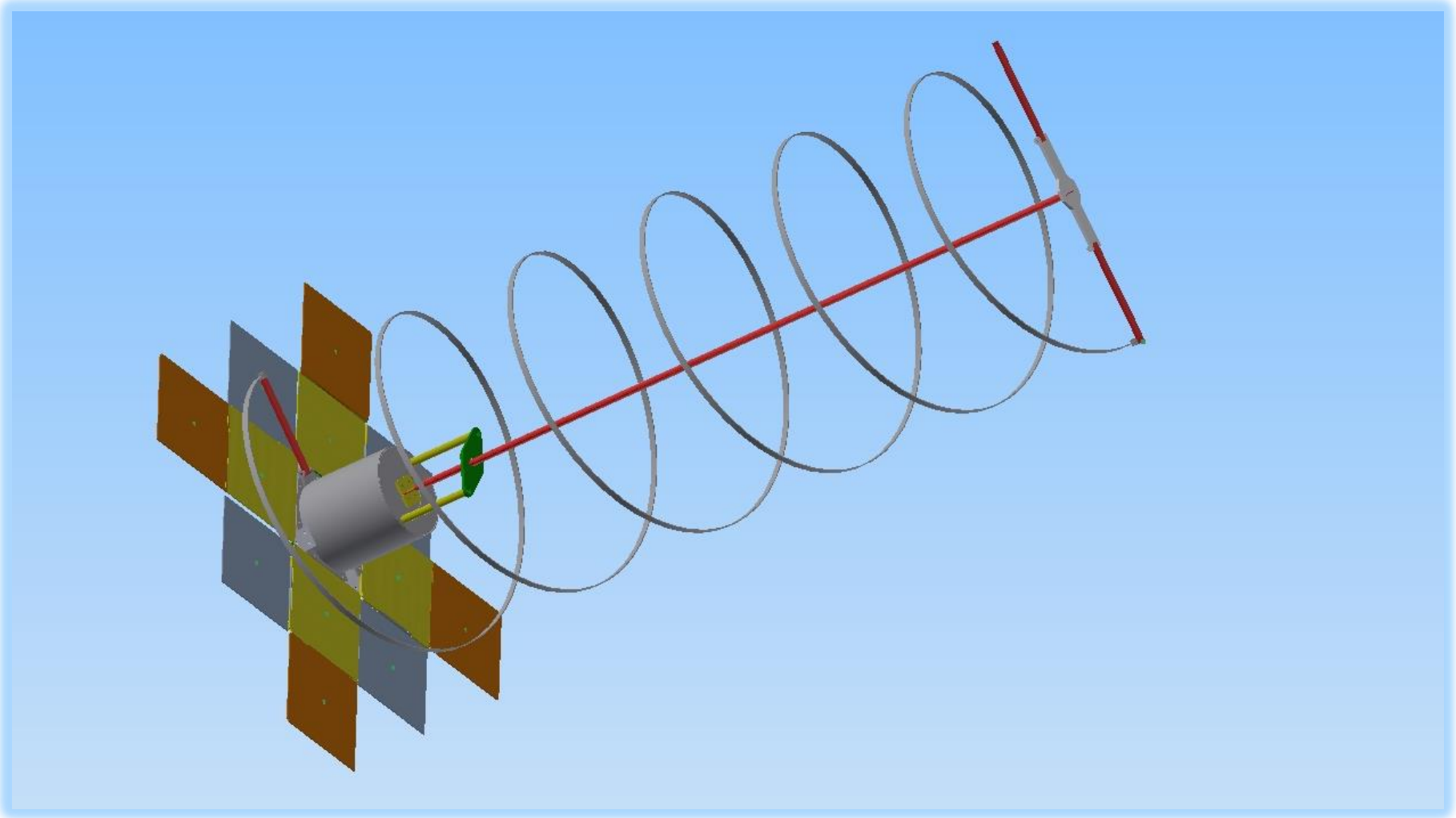
- sistema di espulsione dell'elica sicuro ed affidabile basato su motore elettrico a doppia funzione
- meccanismo sistema di espulsione
- batterie per azionare il motore elettrico



TOR VERGATA
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA

ROMA TRE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI

ANTENNA CON MOTORE DI DISPIEGAMENTO IN CONFIGURAZIONE APERTA

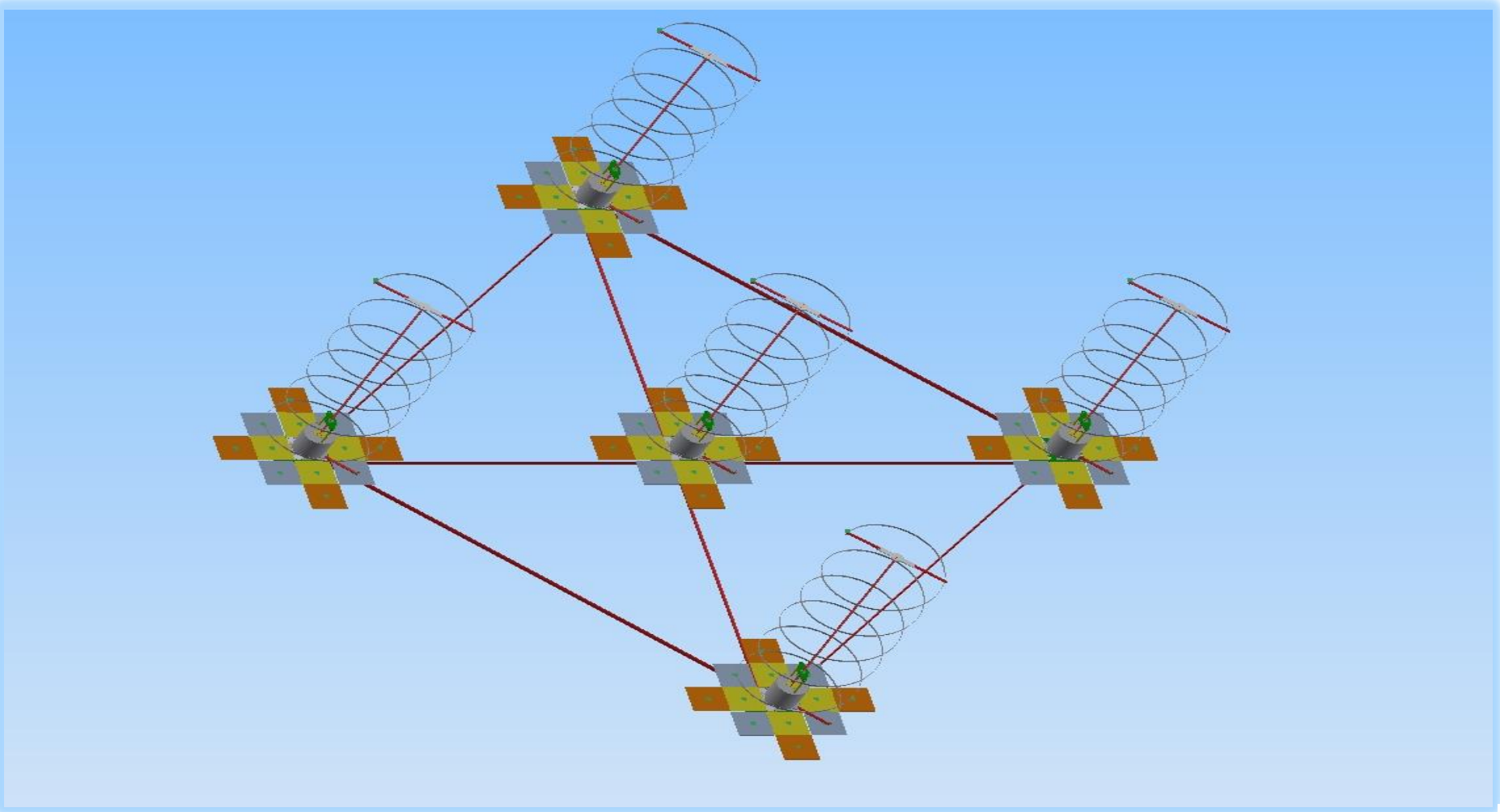


NAUTISAT

TOR VERGATA
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA

ROMA TRE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI

ANTENNA MULTIPLA IN UHF

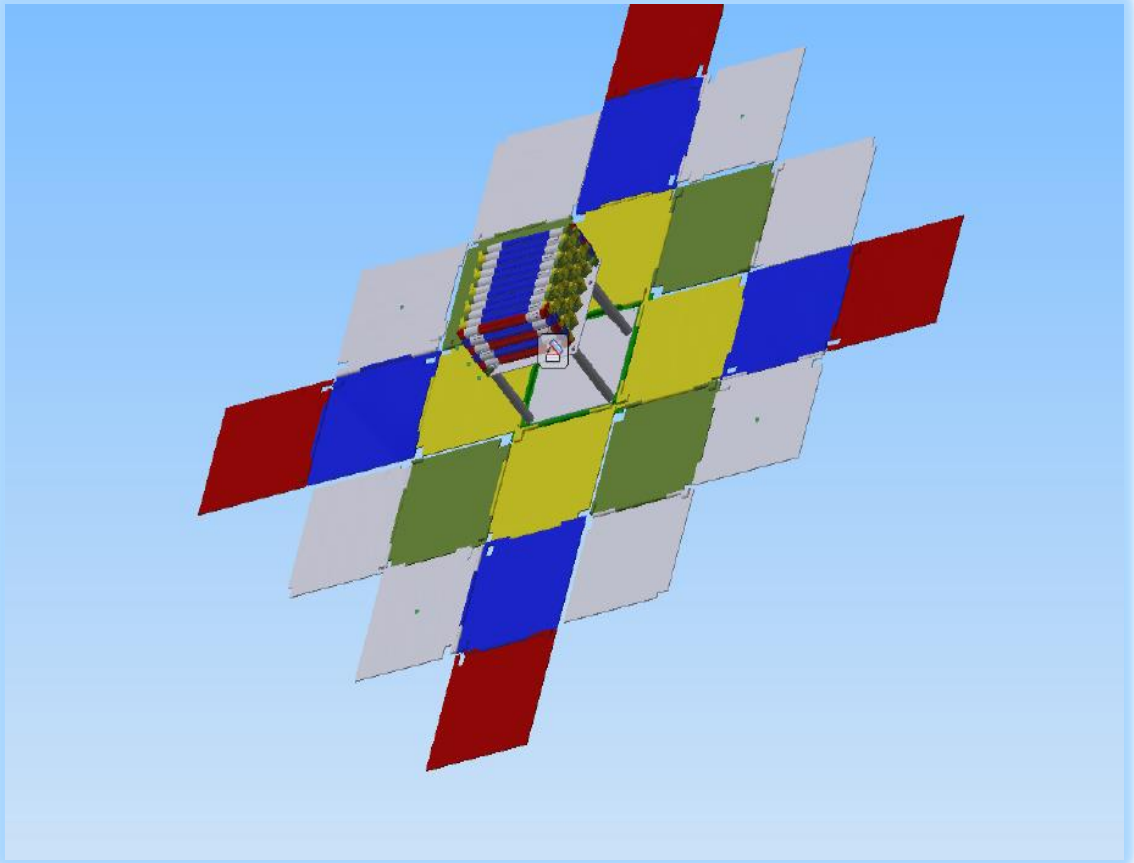


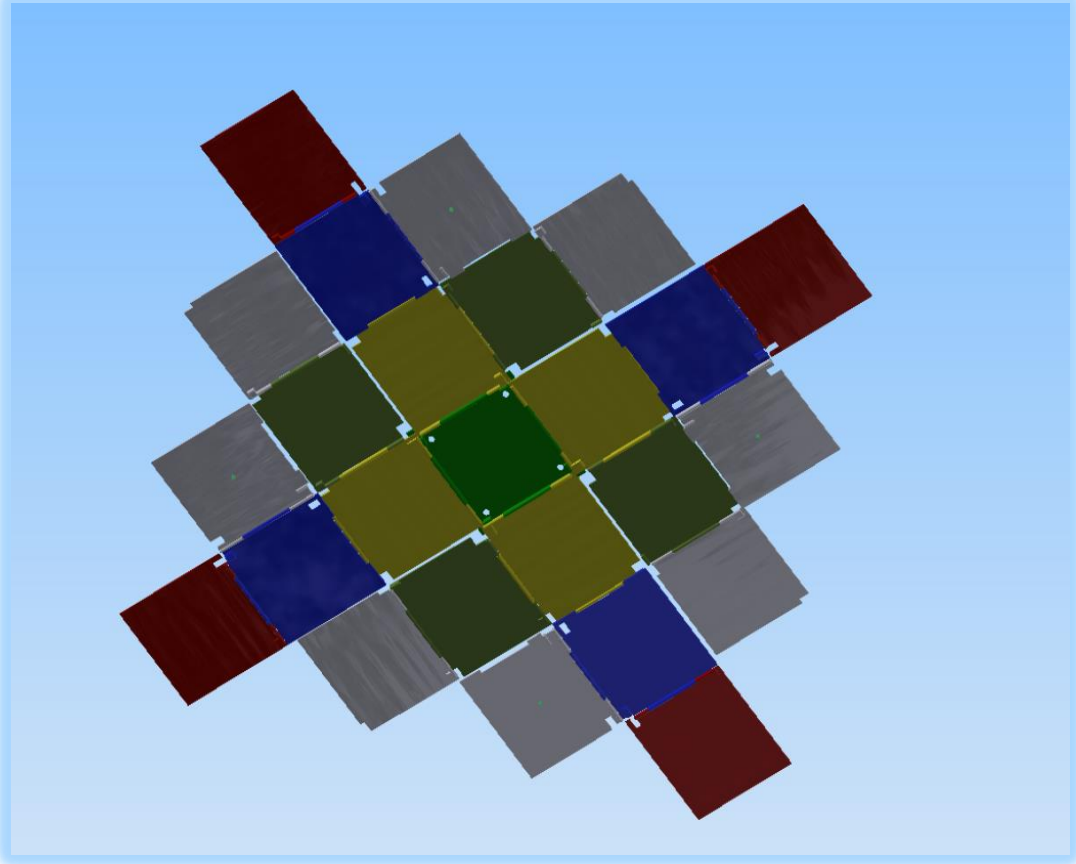
NAUTISAT

TOR VERGATA
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA

ROMA TRE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI

NUOVA SOLUZIONE SENZA MOTORE DI DISPIEGAMENTO PER RIDUZIONE PESI/COSTI : PIANO DI MASSA



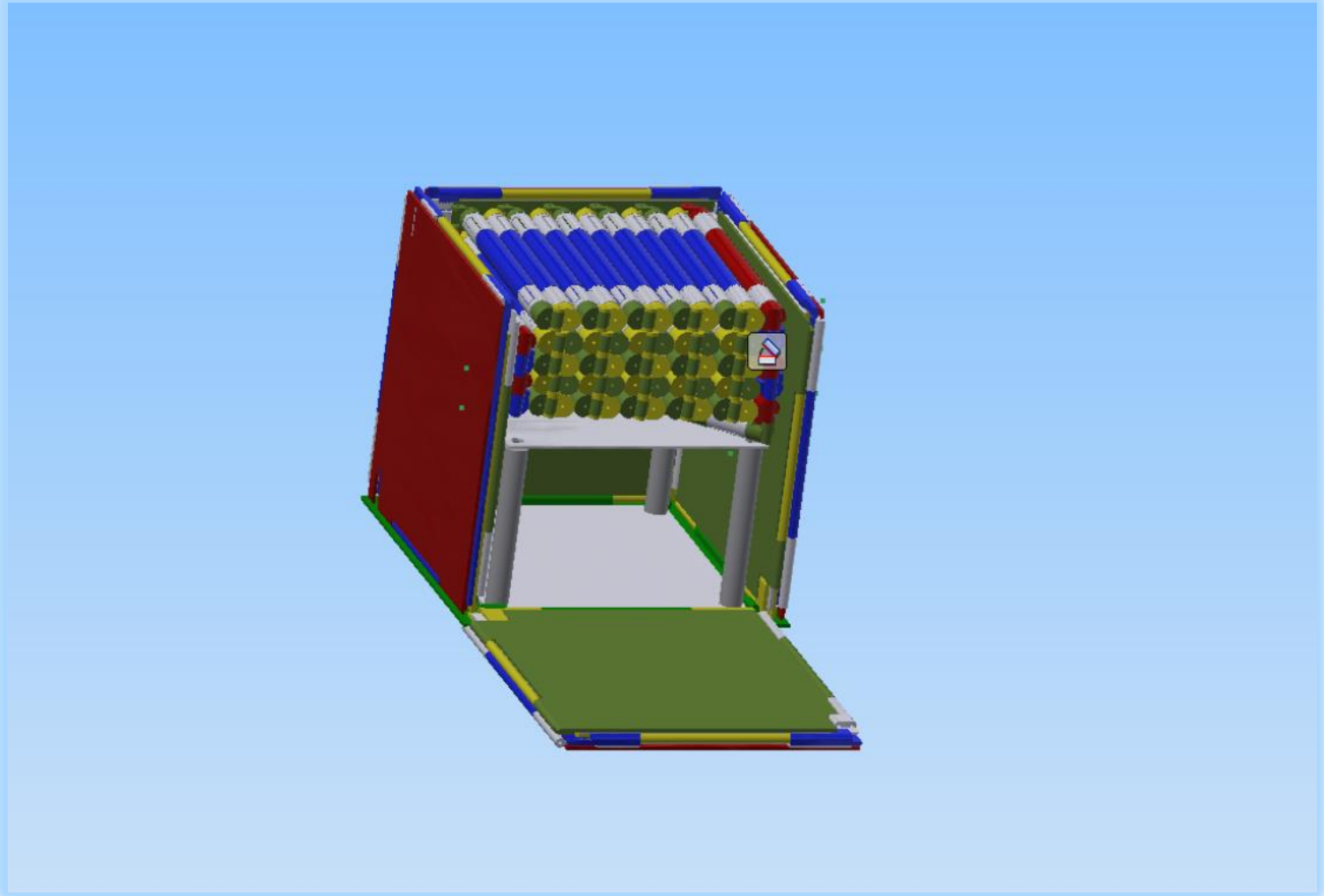


NAUTISAT

TOR VERGATA
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA

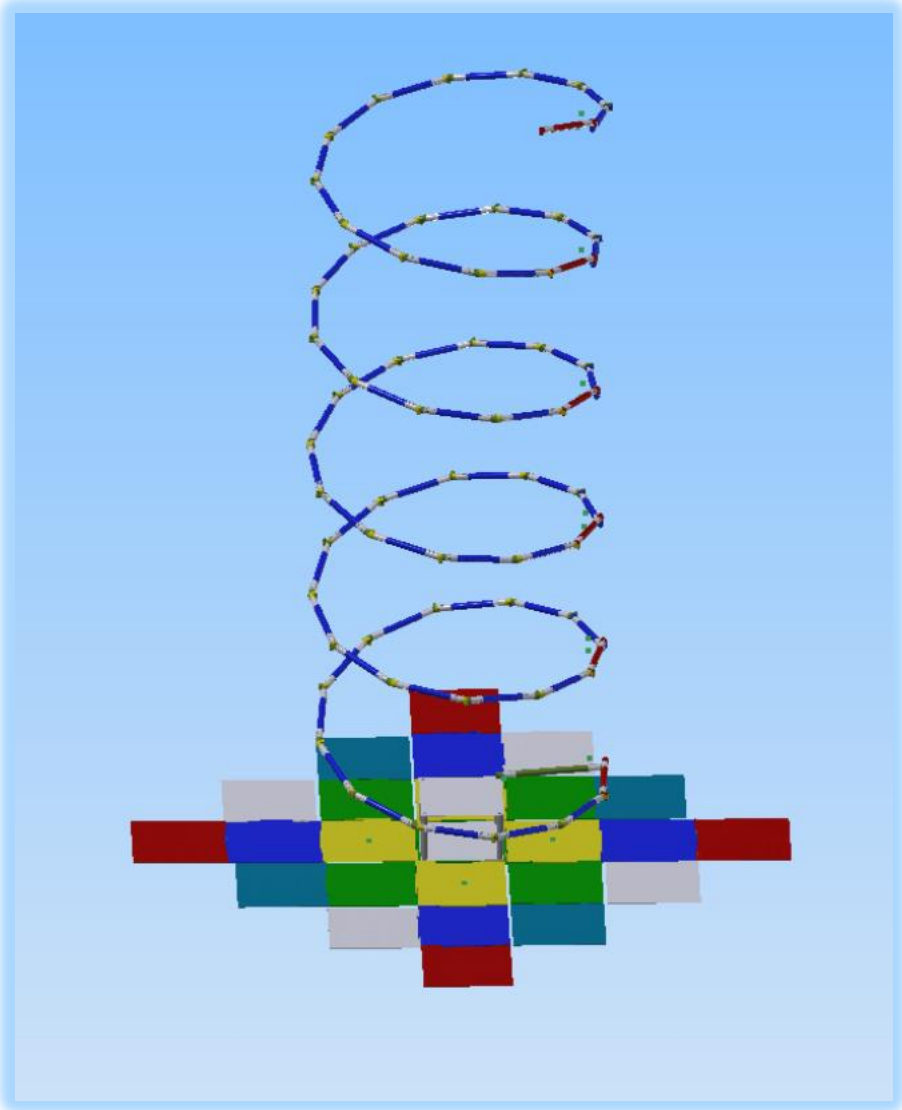
ROMA TRE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI

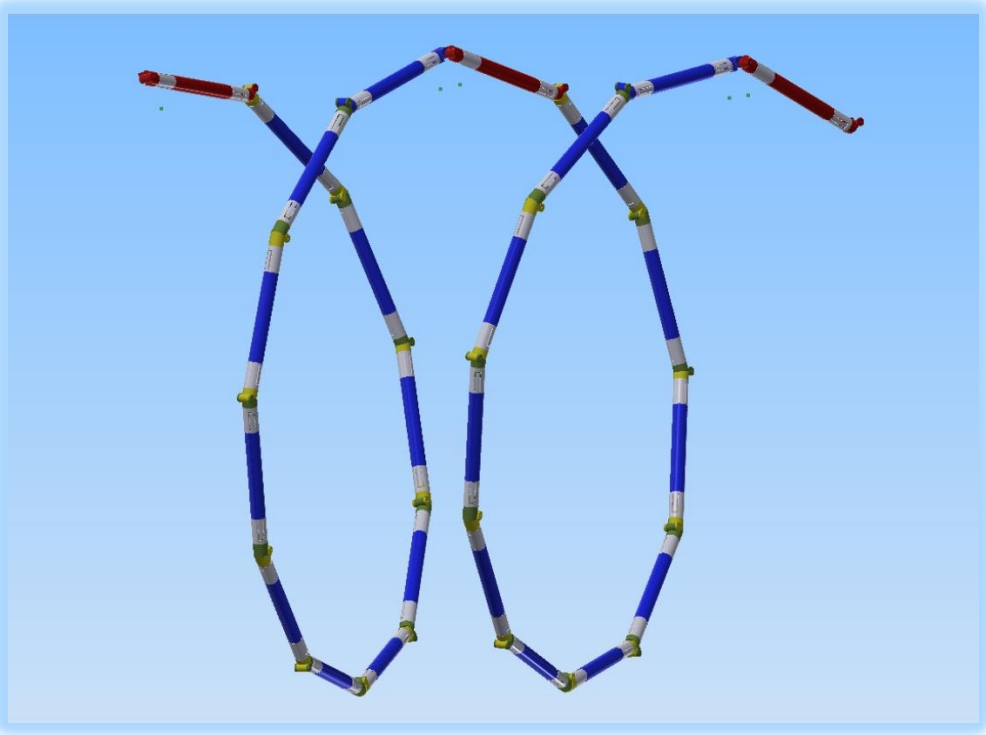
ANTENNA CONFIGURAZIONE FINALE AL LANCIO



NAUTISAT

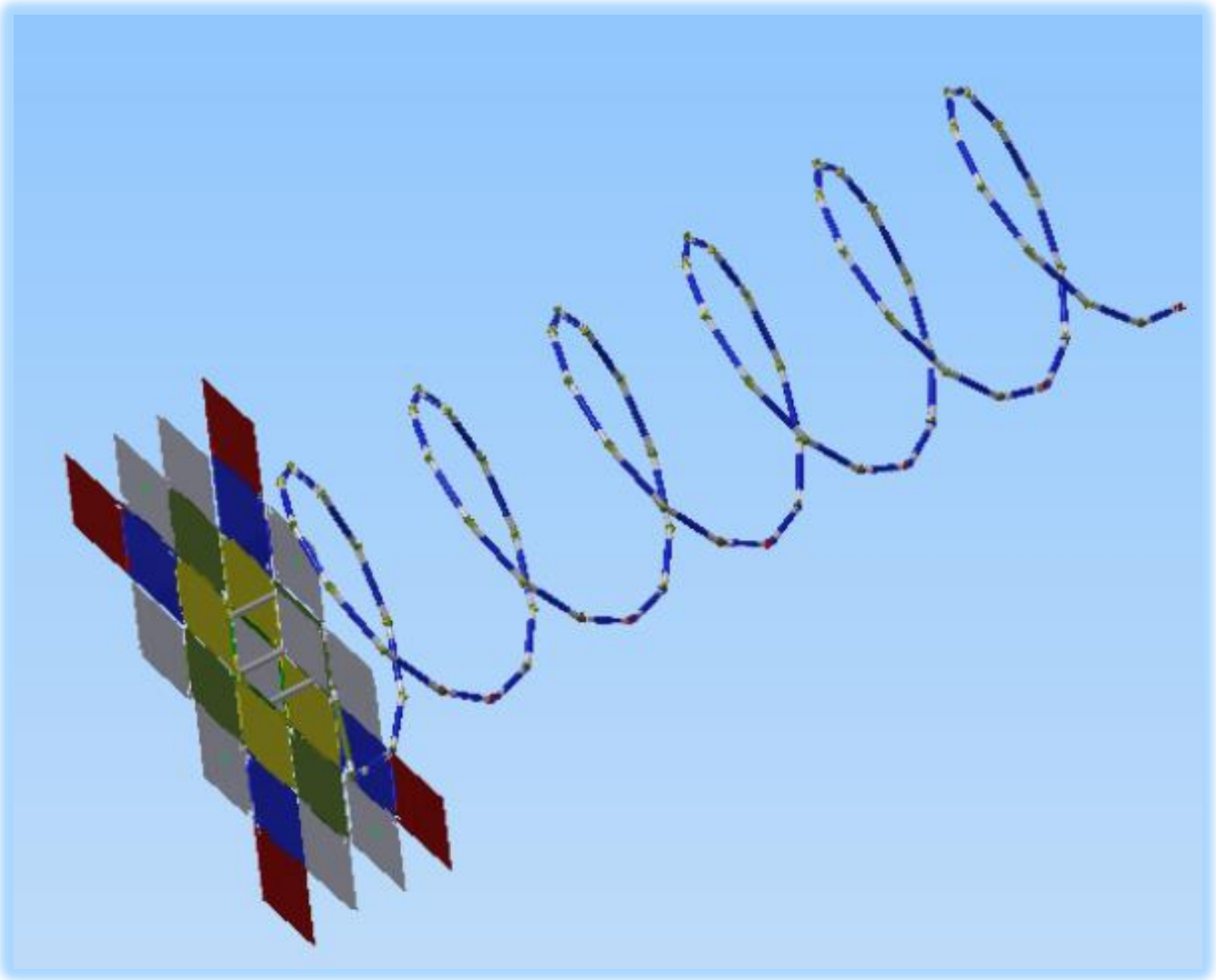
Antenna aperta e dettaglio spira





Ogni spira è realizzata con component bricks che al rilascio
Si autocompongono nell'antenna grazie a specifiche molle.

Antenna dopo dispiegamento

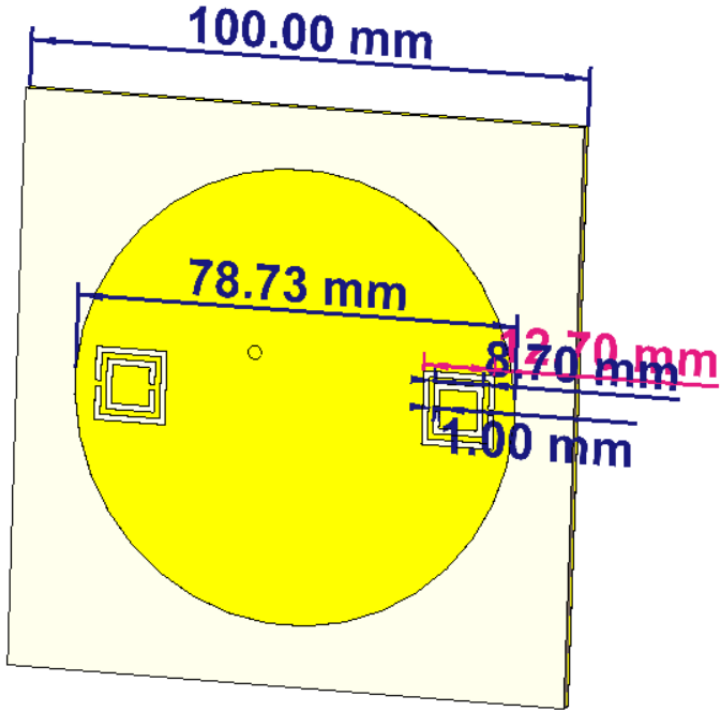


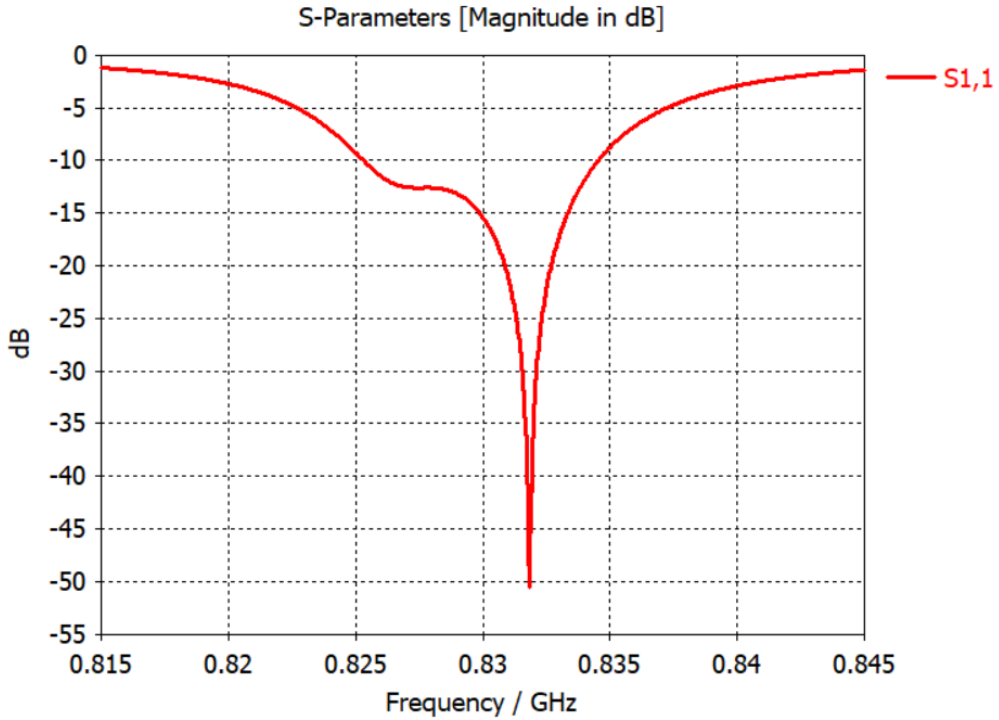
TOR VERGATA
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA

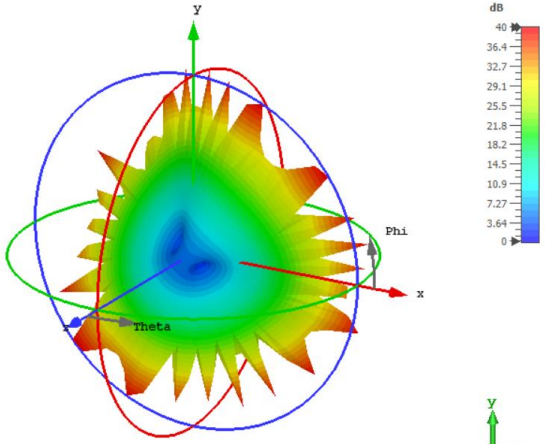
ROMA TRE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI

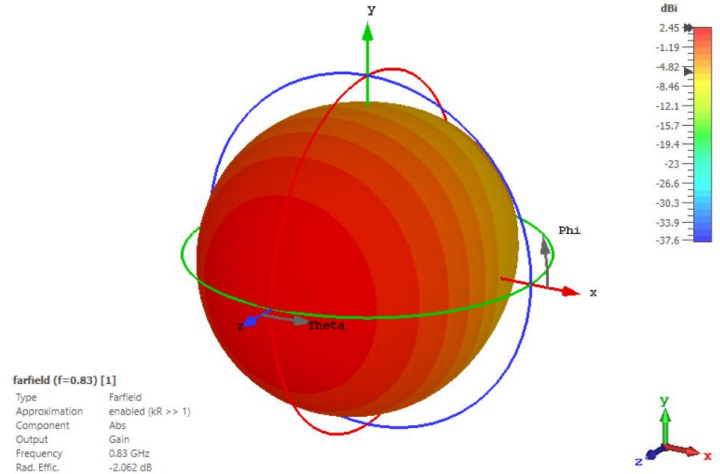
Patch antenna in free-space

Review of the performance









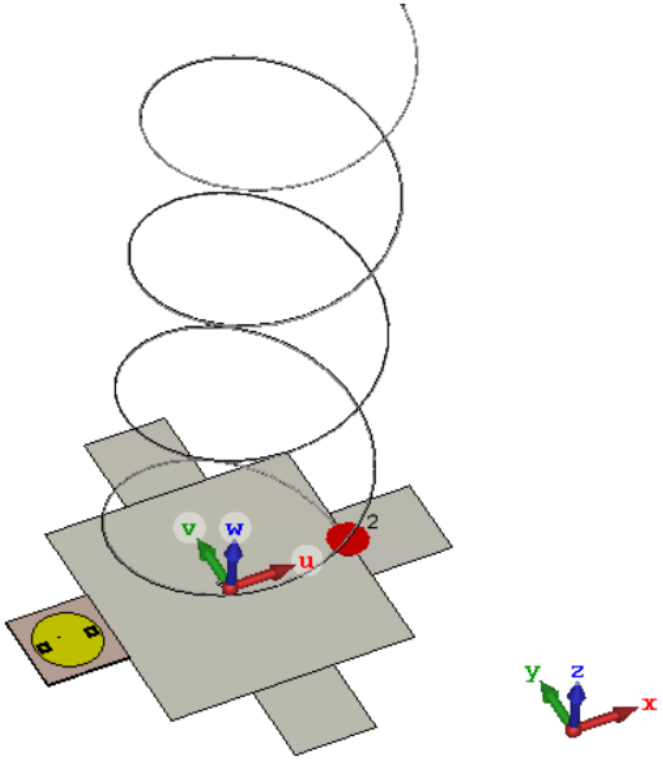
NAUTISAT

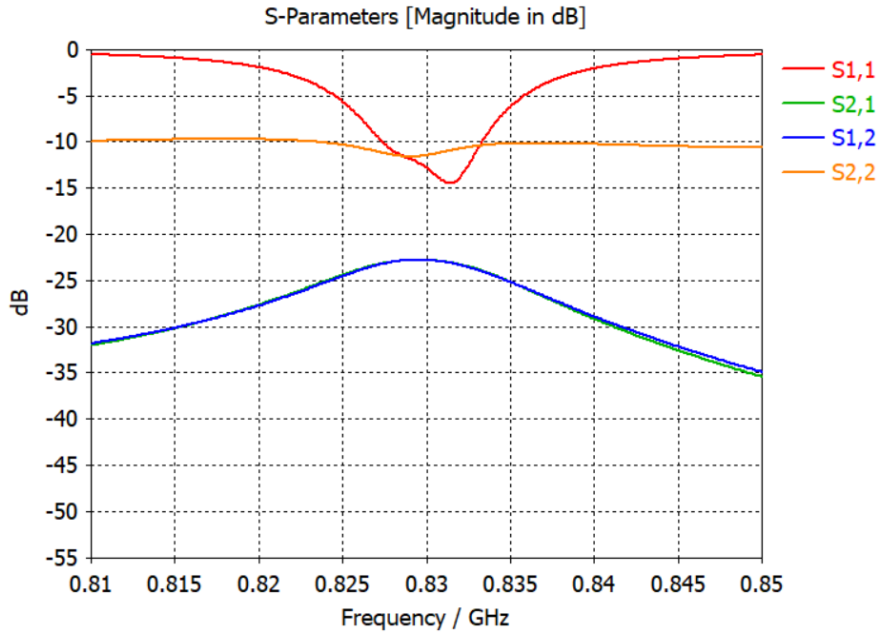
TOR VERGATA
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA

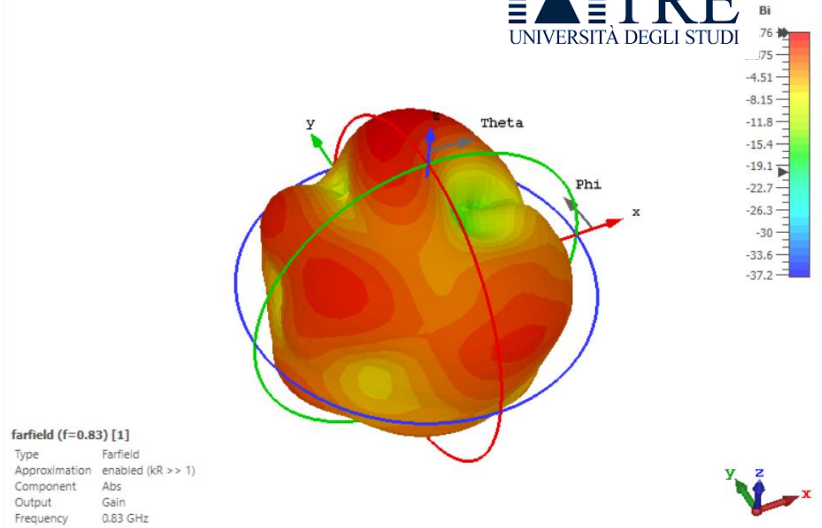
ROMA TRE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI

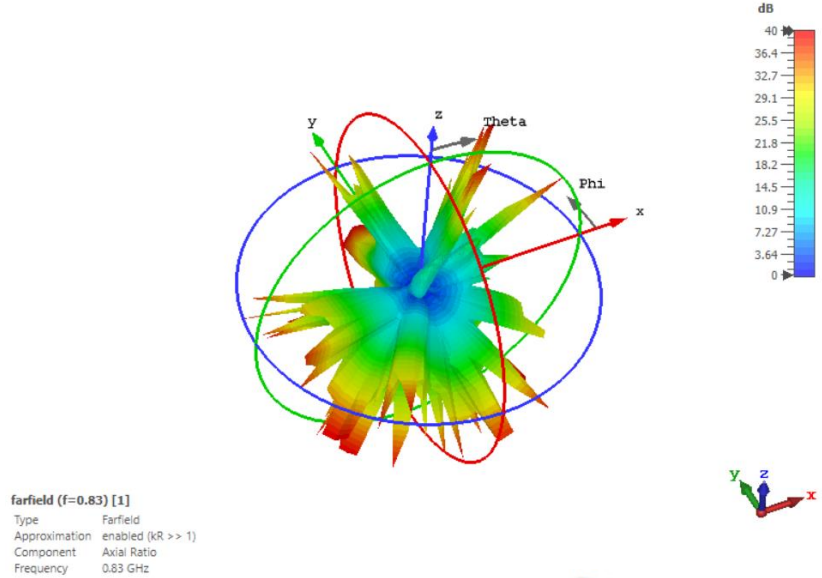
Helical and patch antenna co-siting

Patch laterally placed









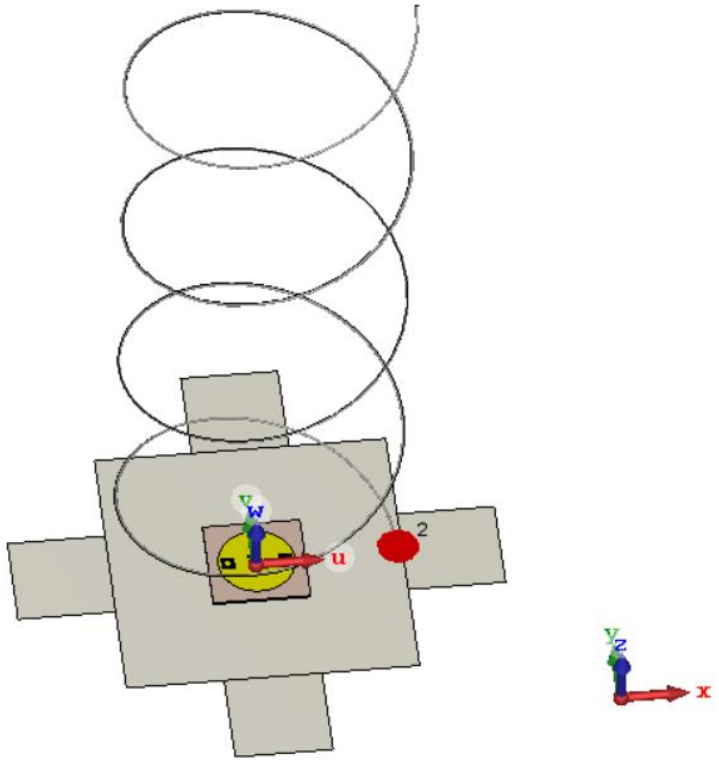
NAUTISAT

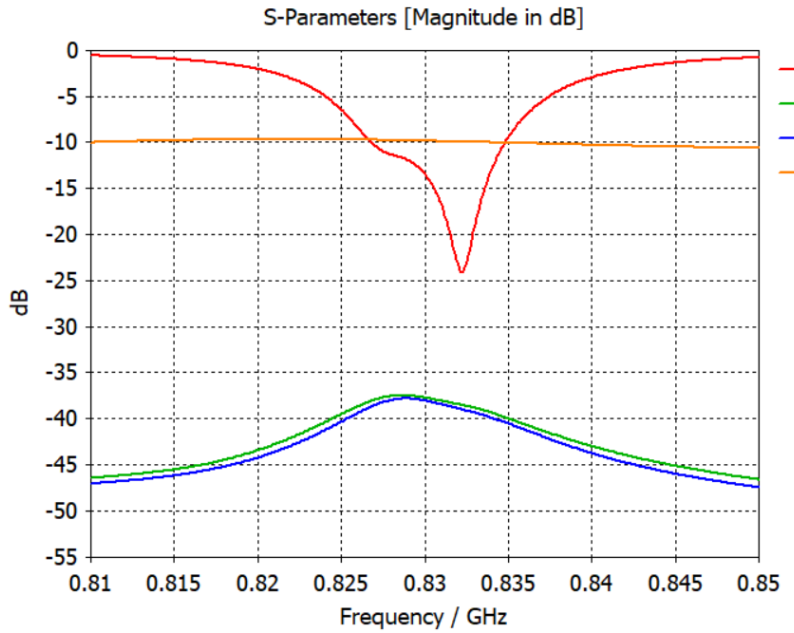
TOR VERGATA
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA

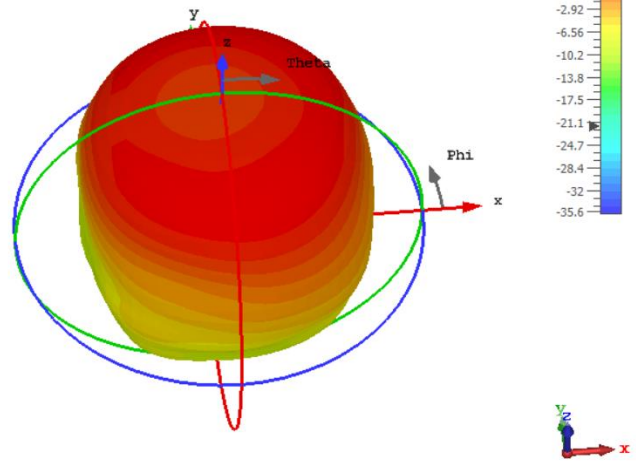
ROMA TRE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI

Helical and patch antenna co-siting

Helical and Patch concentrically placed

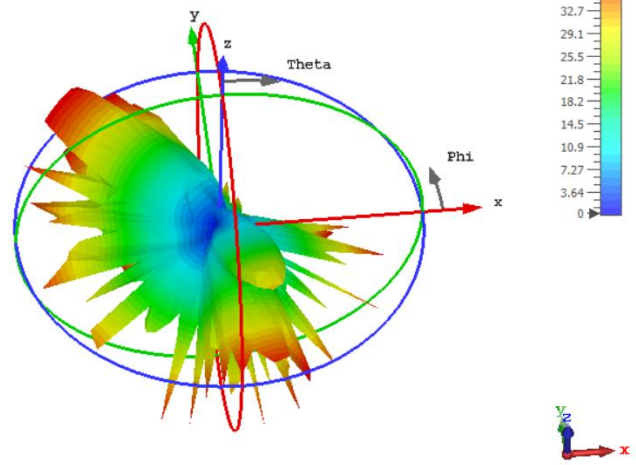






farfield (f=0.83) [1]

Type	Farfield
Approximation	enabled (kR >> 1)
Component	Abs
Output	Gain
Frequency	0.83 GHz
Rad. Effic.	-1.942 dB
Tot. Effic.	-2.146 dB



farfield (f=0.83) [1]

Type	Farfield
Approximation	enabled (kR >> 1)
Component	Axial Ratio
Frequency	0.83 GHz

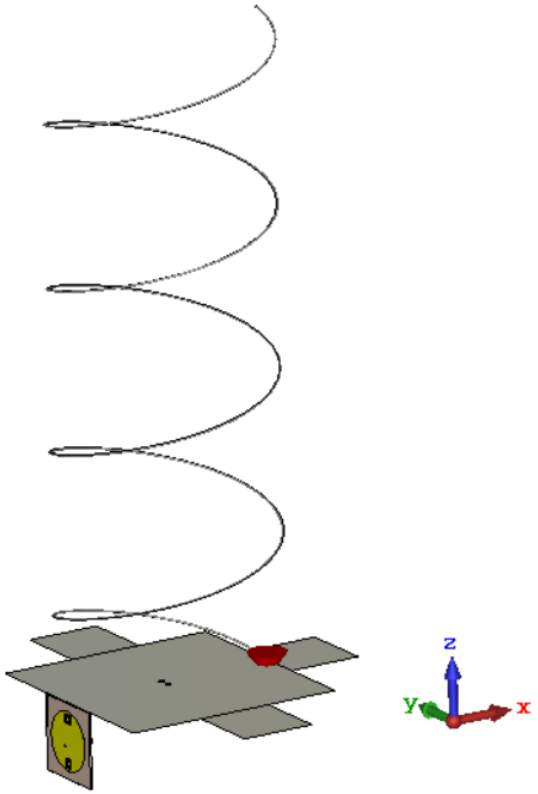
NAUTISAT

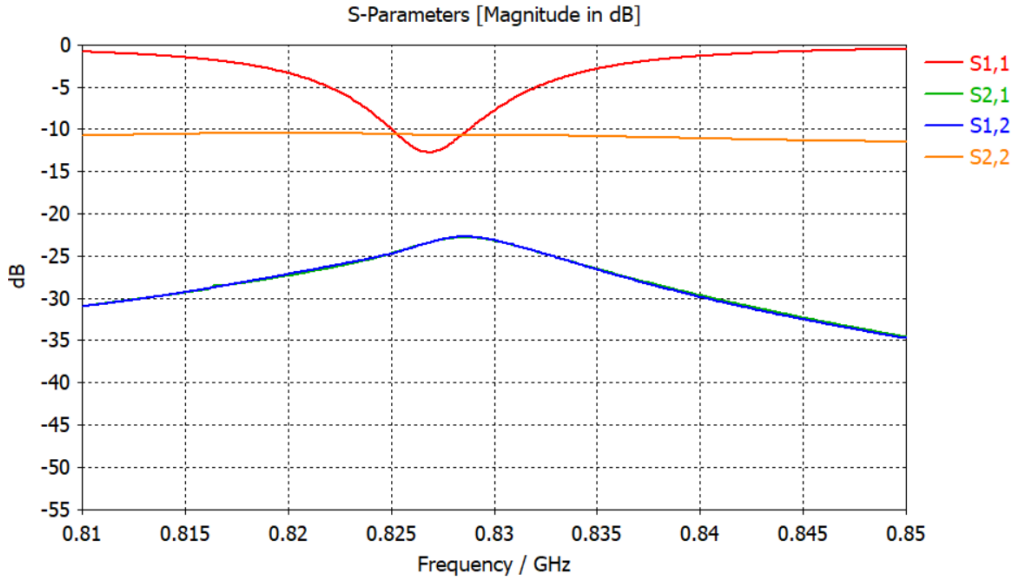
TOR VERGATA
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA

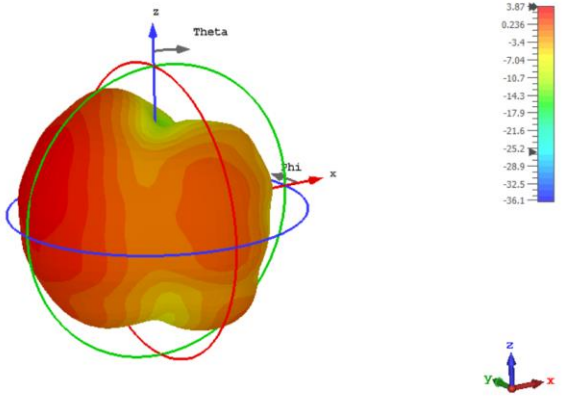
ROMA TRE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI

Helical and patch antenna co-siting

Patch on a lateral face

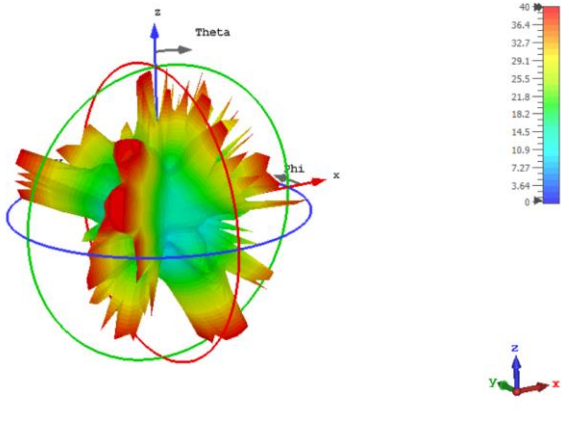






farfield (f=0.8268) [1]

Type	Farfield
Approximation	enabled (kR >> 1)
Component	Abs
Output	Gain
Frequency	0.8268 GHz
Rad. Effic.	-2.388 dB
Tot. Effic.	-2.647 dB
Gain	3.873 dBi

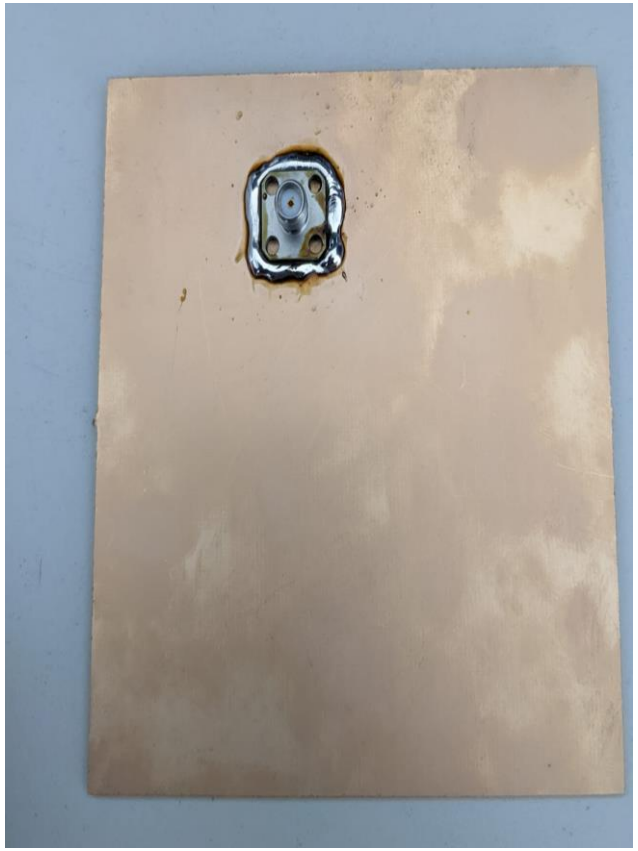


farfield (f=0.8268) [1]

Type	Farfield
Approximation	enabled (kR >> 1)
Component	Axial Ratio
Frequency	0.8268 GHz

NAUTISAT

Attualmente le antenne sono nella fase finale di sviluppo e integrazione che sarà completata entro il mese di Maggio



TOR VERGATA
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI

NAUTISAT

ROMA TRE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI

Via Montenero 58/60
00012 Guidonia Montecelio (Roma) - Italy
tel. +39-0774-572583
fax. +39-0774-572586
nautisat@nautisat.com
www.nautisat.com

NAUTISAT