

SEMINARIO CESMA

- Lo Spazio che si affolla -

Space Situation Awareness e Space Surveillance and Tracking (SSA/SST): ruolo della AM nei programmi di sorveglianza spaziale nazionale ed internazionale

Col. Pil. Marco GALGANI

**Ufficio Generale per lo Spazio – Stato Maggiore Aeronautica
Vice Capo Ufficio Generale**

Aeronautica Militare



Agenda

- ❑ *Le minacce del dominio spaziale*
- ❑ *La capacità SST / SSA*
- ❑ *Il ruolo dell'Aeronautica Militare*
- ❑ *Alcuni esempi di rilievo*

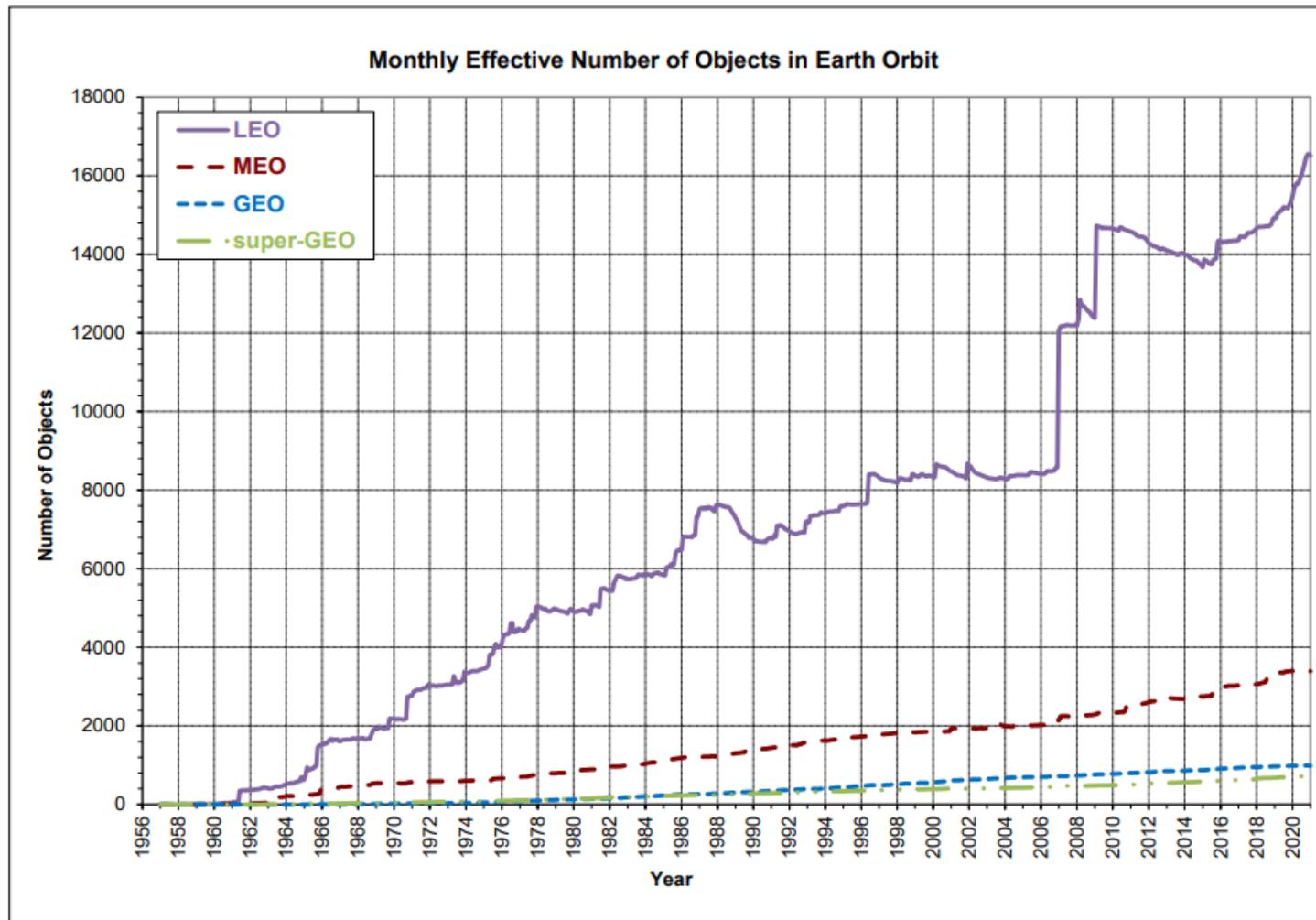


Space debris

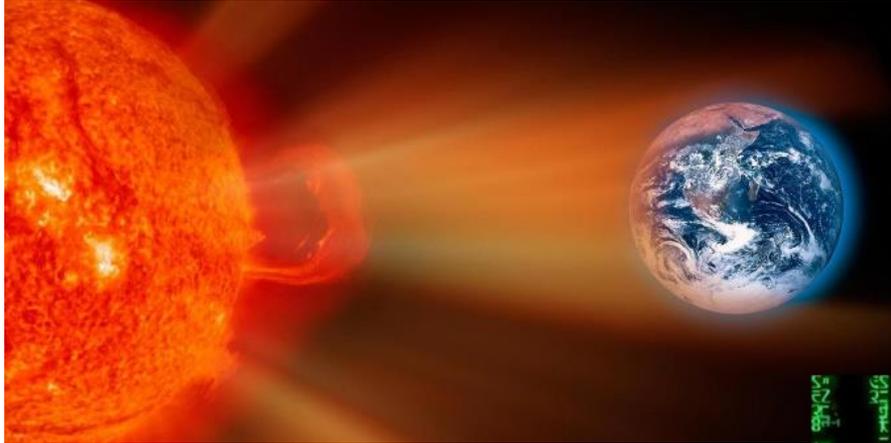


- **36.500 oggetti dimensioni maggiori di 10 cm**
- **Circa 1.000.000 di dimensioni fra 1 e 10 cm**
- **Stimati circa 130 milioni di dimensioni inferiori al cm**
- **Velocità: 28.000 Km/h (circa 7.000 m/s)**

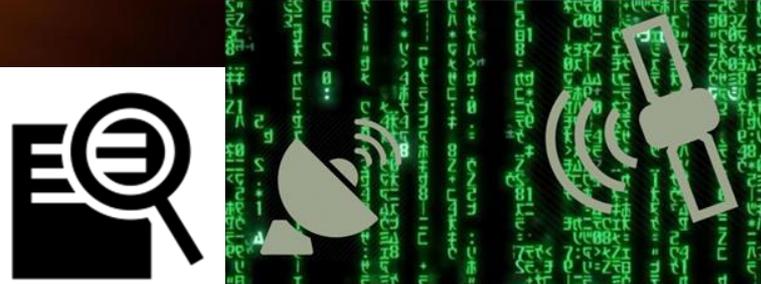
Space debris



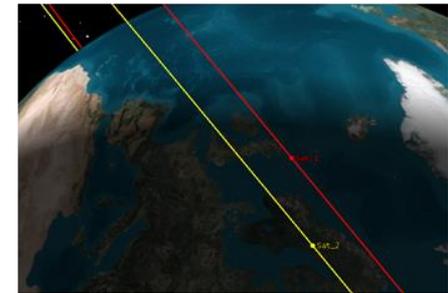
Le altre minacce



Space Weather



Intentional Threats



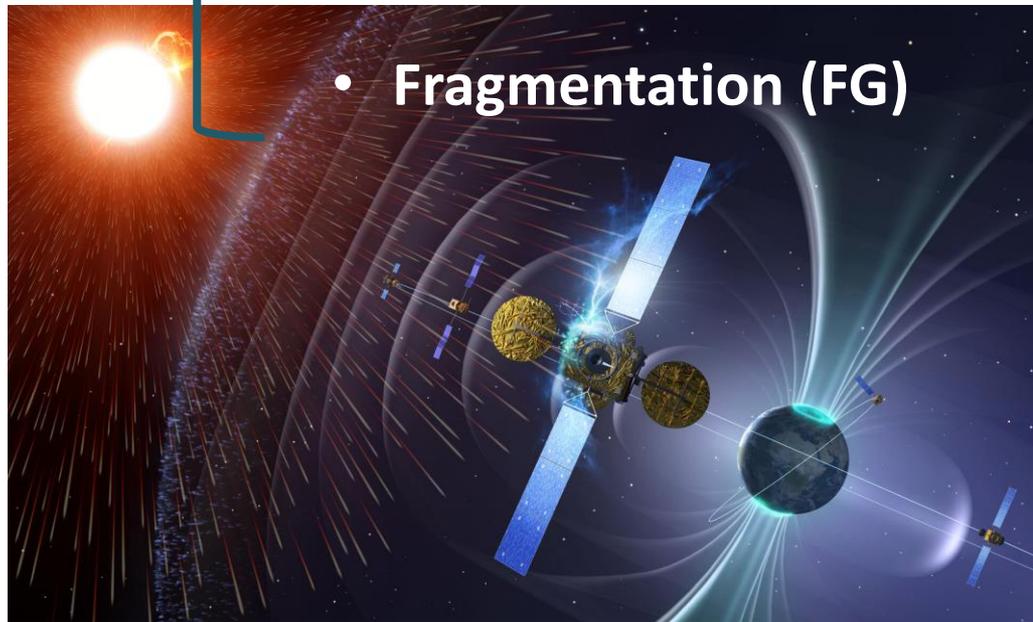
Space Situational Awareness (SSA)

Space Surveillance & Tracking (SST)

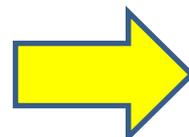
Space Weather

Space Intel

- Conjunction Analysis (CA)
- Re-Entry (RE)
- Fragmentation (FG)



Iniziativa EU-SST



Organismo di
Coordinamento e
Indirizzo in materia di
SST (OCIS)



- **Conjunction Analysis (CA)**
- **Re-Entry (RE)**
- **Fragmentation (FG)**



Centro SSA del COA

Sensori:

- Telescopi (ottici)
- Sensori Radar
- Laser



VdV (MoD)



PdM (AM)



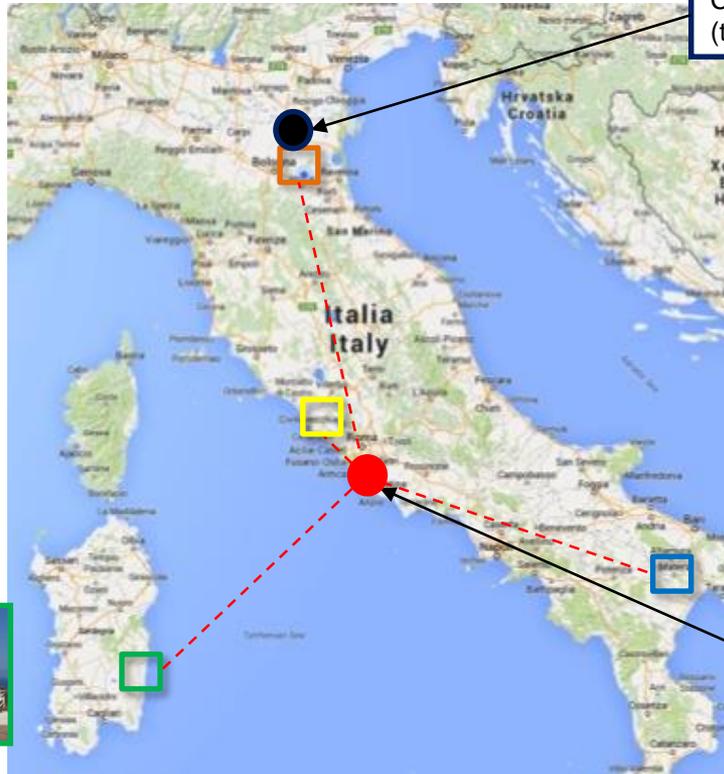
SRT (INAF)



TRF (Leonardo)



MFDR (PISQ)



Centro SSA (EUSST: ISOC)
(talian SST Operation Centre)



CROCE DEL NORD (INAF)



MLRO (ASI)



SPADE (ASI)

RSV – GIAS
Ricerca e sviluppo

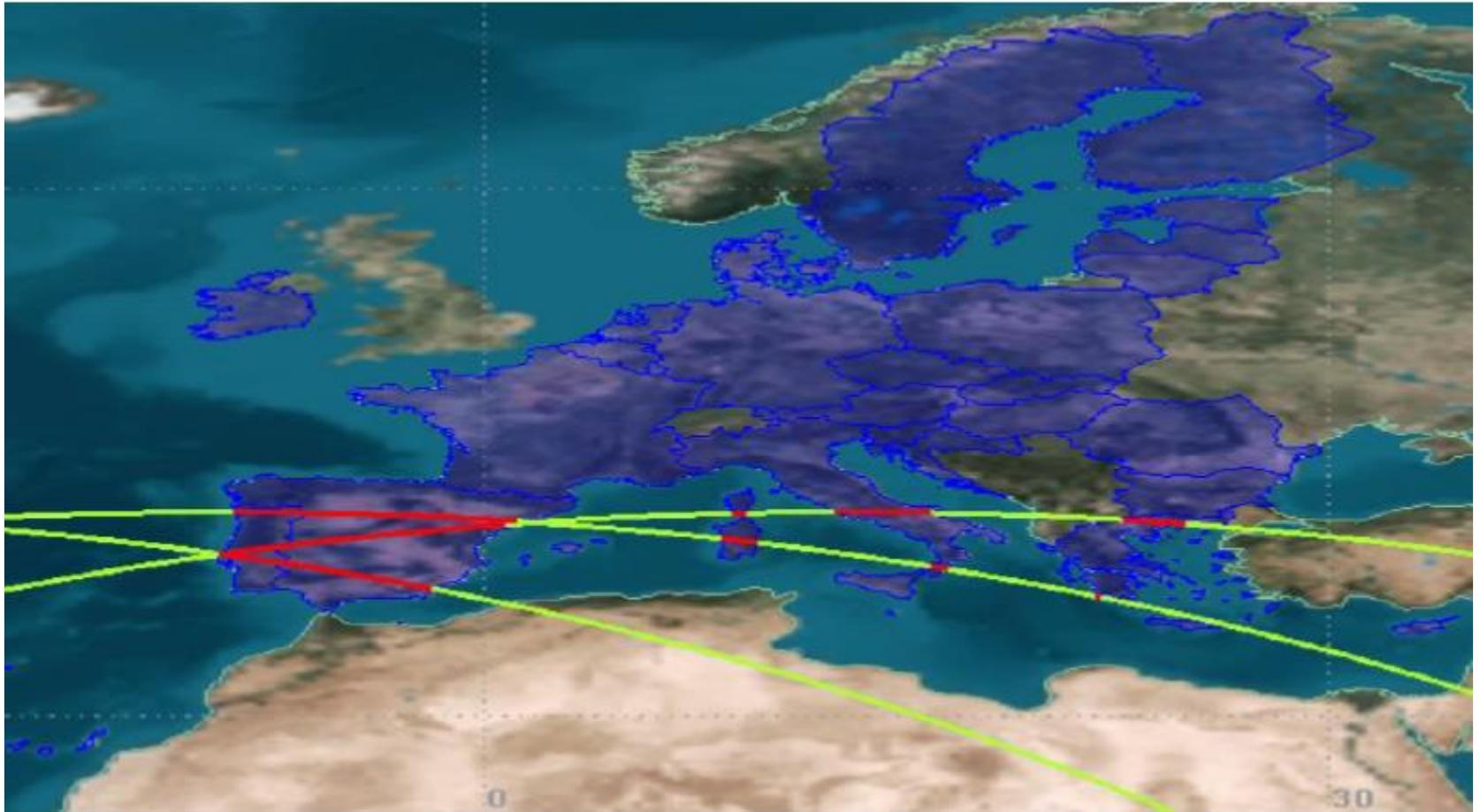


Alcuni esempi di rilievo

- Il **29/04/2021** alle ore 03:23 la Repubblica Popolare Cinese ha lanciato il **primo modulo della futura stazione spaziale Tianhe**, utilizzando un lanciatore di circa **30mt** e di peso stimato circa **18Ton**.
- Il **rientro** dell'oggetto è avvenuto **in maniera incontrollata**. Il C-SSA, in collaborazione con RSV-GIAS, ha fornito sia in ambito europeo (EU-SST), sia in ambito nazionale verso la protezione civile (PDCM) ed il COS (Mod), tutte le previsioni di rientro, attraverso l'utilizzo dei principali sensori radar nazionali ed europei.
- Il rientro è avvenuto il **09 Maggio** sull'Oceano Indiano.

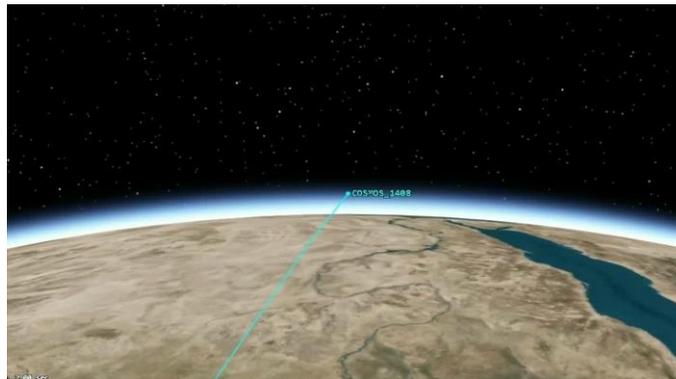


Alcuni esempi di rilievo



Alcuni esempi di rilievo

- Il **15 Novembre 2021** le forze aerospaziali russe hanno effettuato **un test delle loro capacità ASAT** distruggendo un loro satellite inattivo (KOSMOS 1804) in orbita LEO.
- Il C-SSA ha stimato la generazione di **circa 1200 frammenti** ed è riuscito attualmente ad individuarne **circa 608**.
- L'evento ha comportato un aumento del **rischio di collisione** tra un frammento ed i **satelliti nazionali in orbita LEO**, quindi il C-SSA è in continuo supporto del COS per:
 - Individuazione di frammenti potenzialmente pericolosi per i satelliti nazionali in orbita LEO (**OPTSAT, COSMO-SKYMED**)
 - Tracciamento e miglioramento delle stime orbitali degli stessi attraverso i radar dedicati che sono stati attivati su task del C-SSA.



Grazie per l'attenzione

