

# Costellazione Sentinel-1 (S-1)

Sentinel-1A



Dicembre 2021



Sentinel-1A



Time

6 days

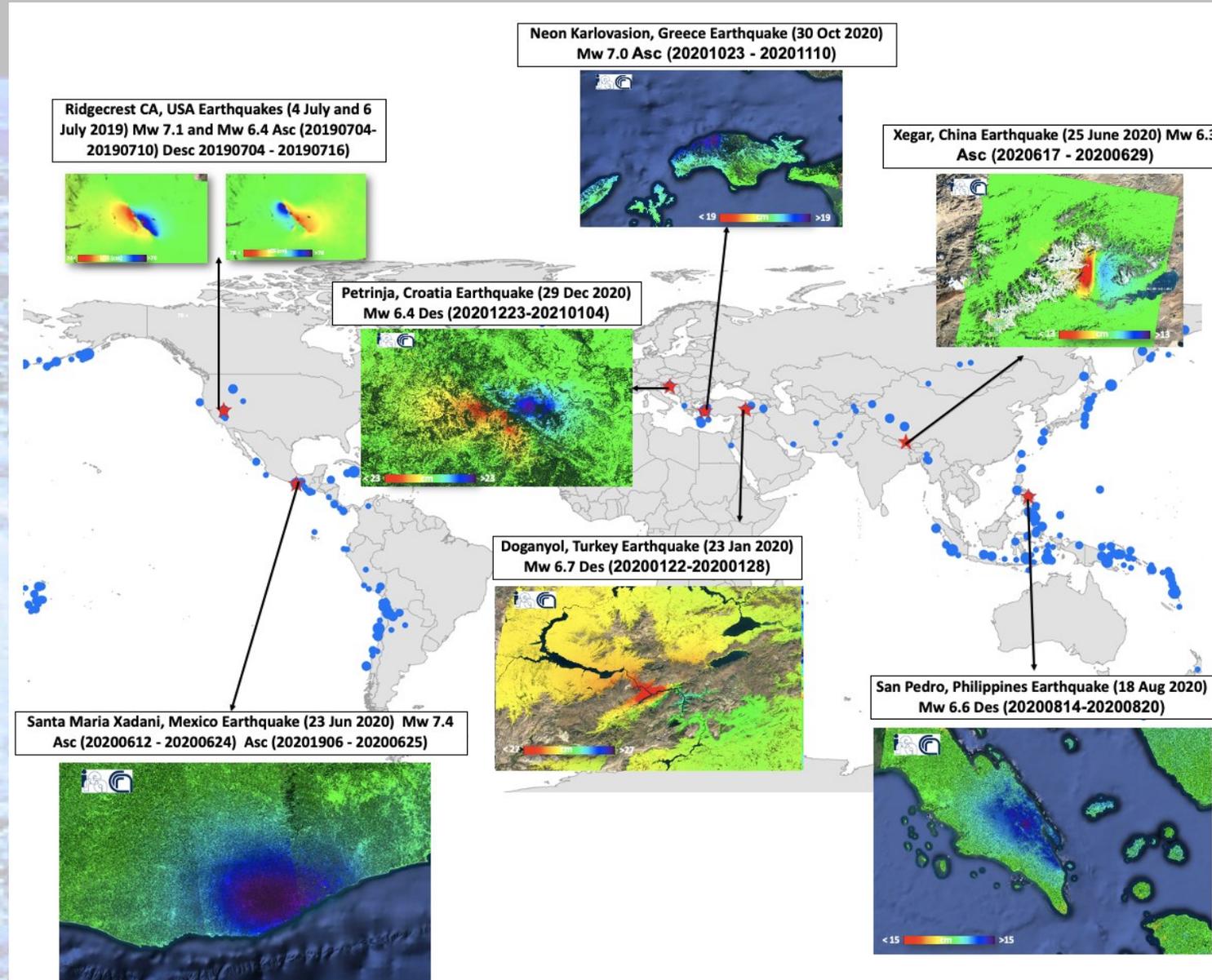
12 days

- Risoluzione spaziale: 20 m x 4 m
- Copertura del suolo: 250 km
- Banda C ( $\lambda \sim 5.6$  cm)
- Copertura globale
- Accesso ai dati S-1 "free and open"
- Lancio satelliti: 4/2014- 4/2016



# Servizio per la generazione automatica, a scala globale, di mappe DInSAR co-sismiche (Mw > 5.5): EPOSAR

- Periodo: 2015–2023
- Terremoti : 552
- Coppie: 4921
- Prodotti:14763 (interferogrammi, mappe di coerenza, mappe di deformazione)

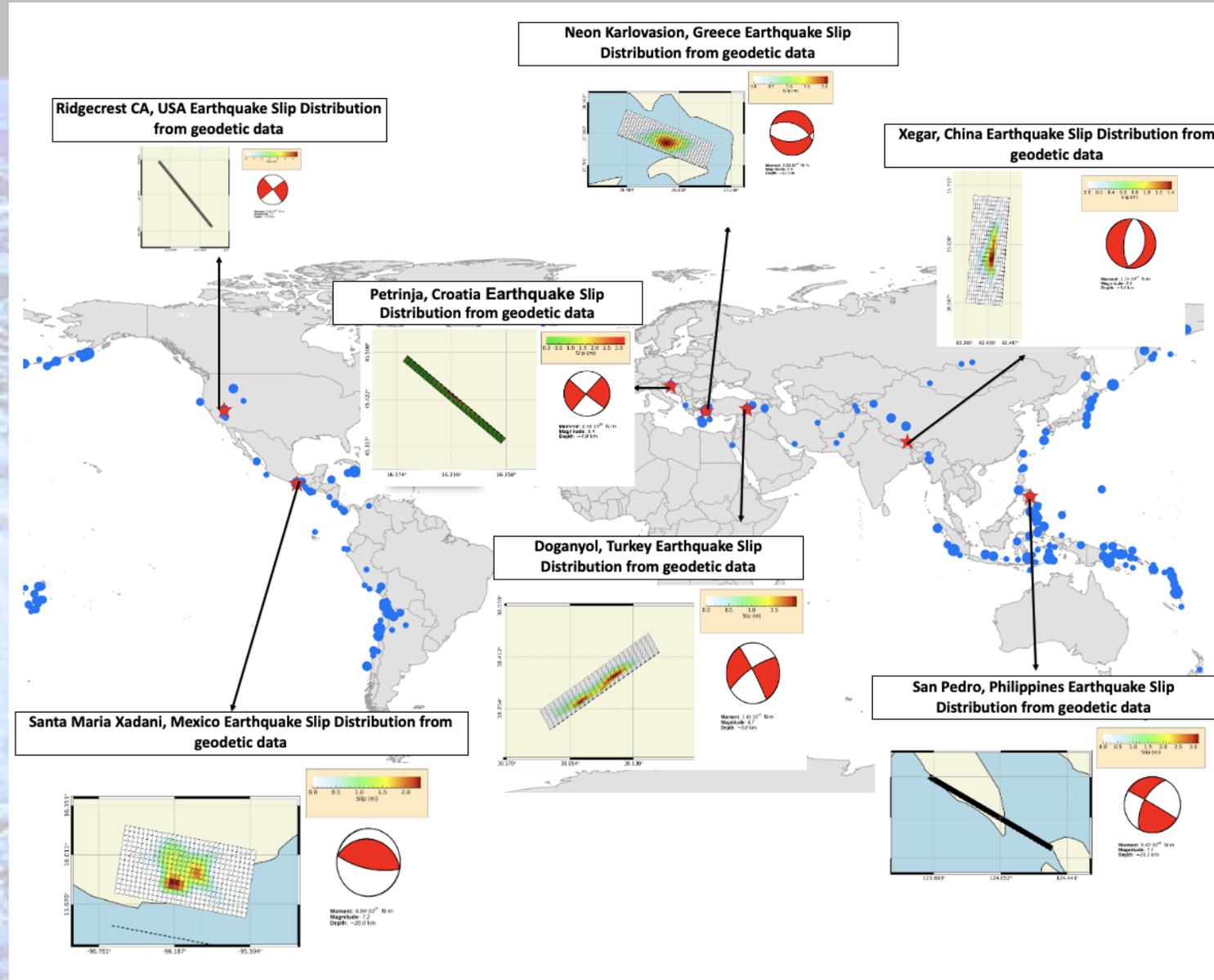


Monterroso et al., 2020, Remote Sensing

**EPOS**  
EUROPEAN PLATE OBSERVING SYSTEM



# Modellazione analitica automatica di sorgenti co-sismiche ( $M_w > 5.5$ ) da mappe DInSAR



Collaborazione  
con INGV

Monterroso et al., 2020, Remote Sensing



# COSMO-SkyMed di Prima e Seconda Generazione (CSK/CSG)

COSMO-SkyMed Second Generation (2019-oggi)

CSG1

CSG2

COSMO-SkyMed (2007-oggi)

Ottobre 2022

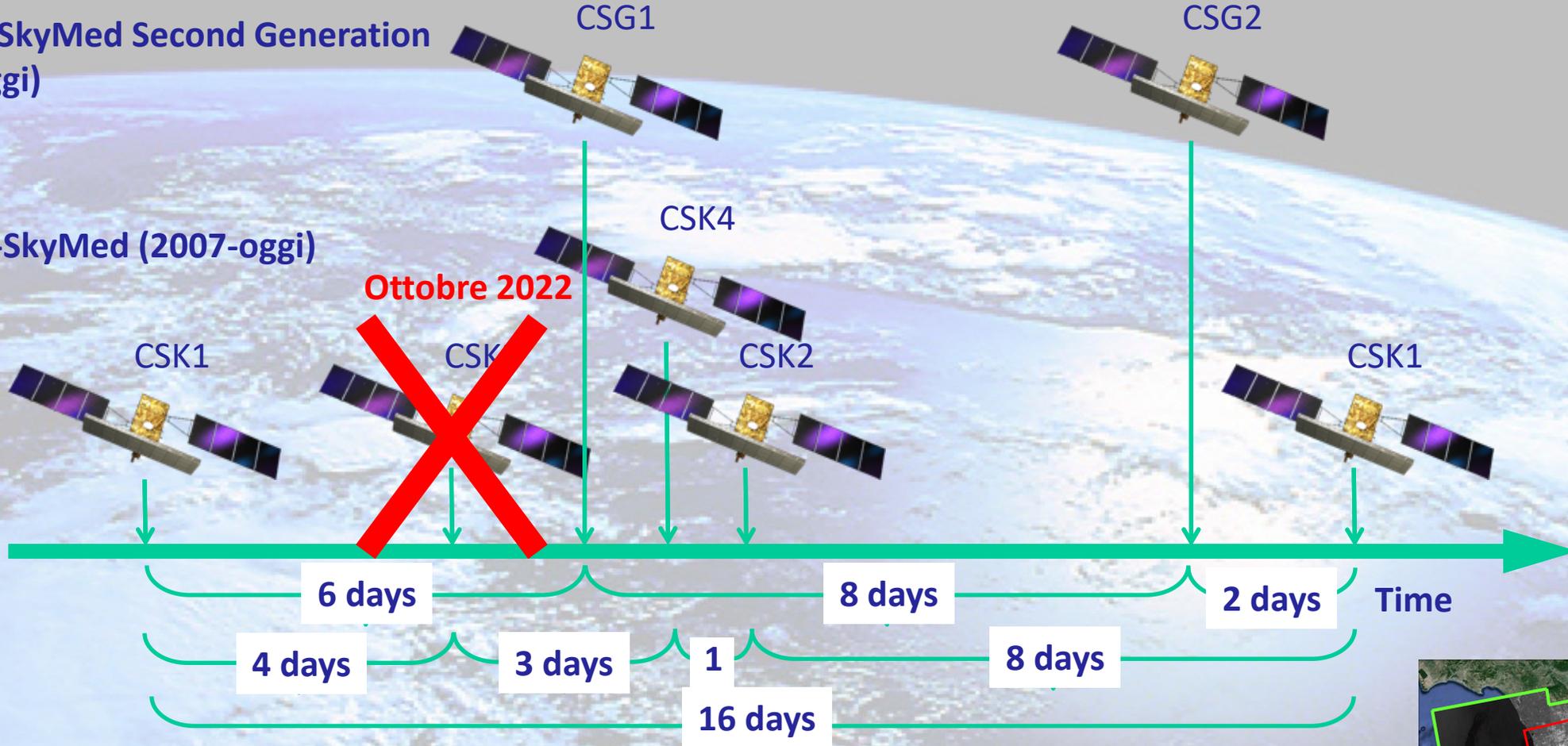
CSK1

CSK

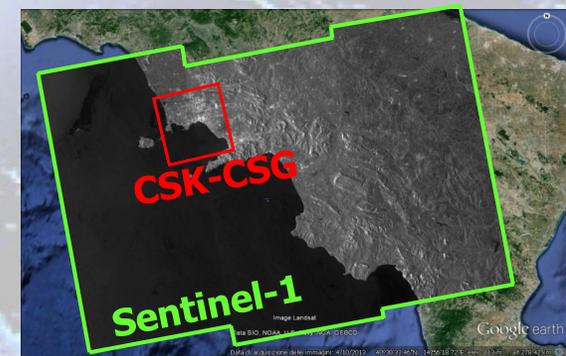
CSK4

CSK2

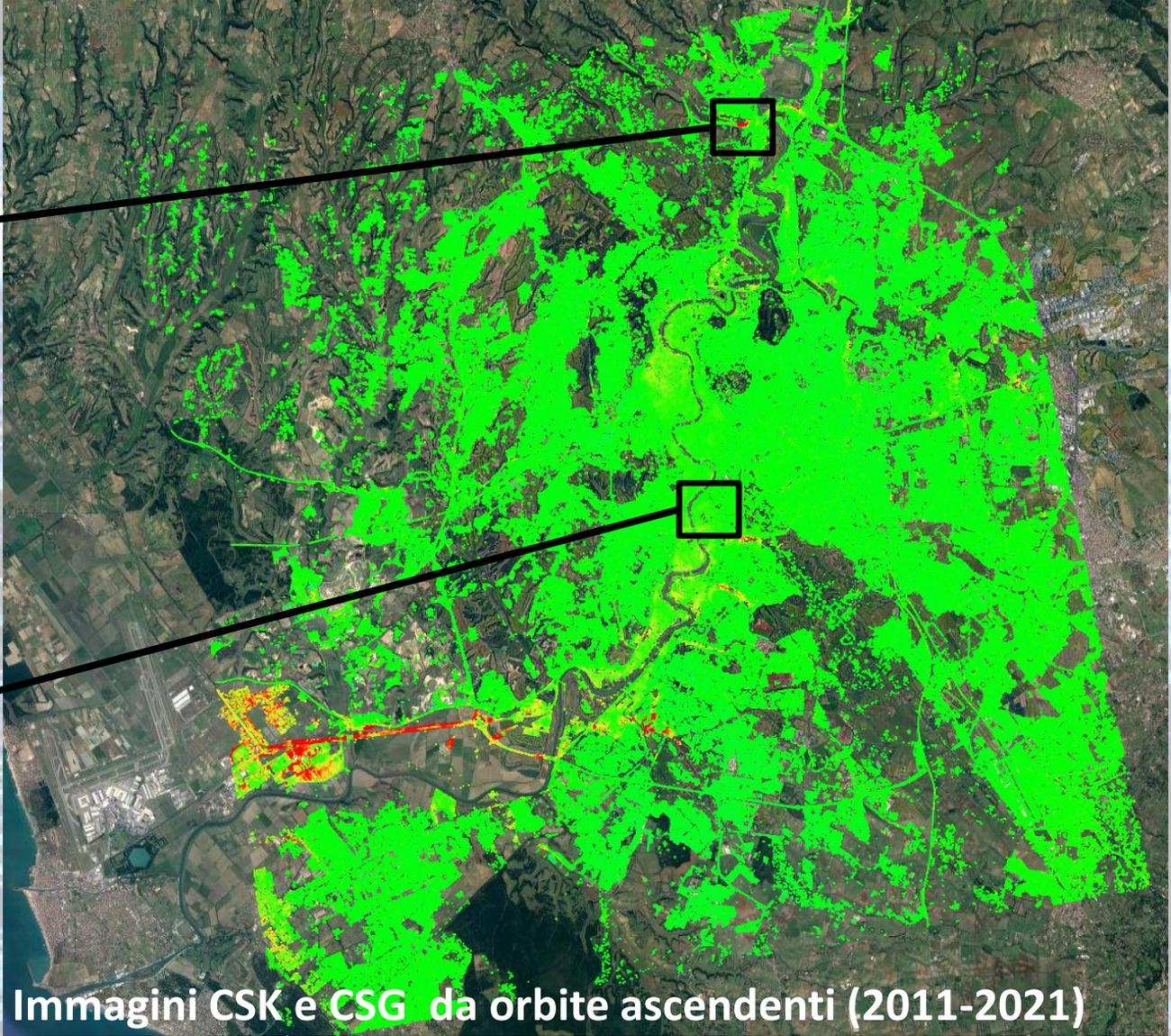
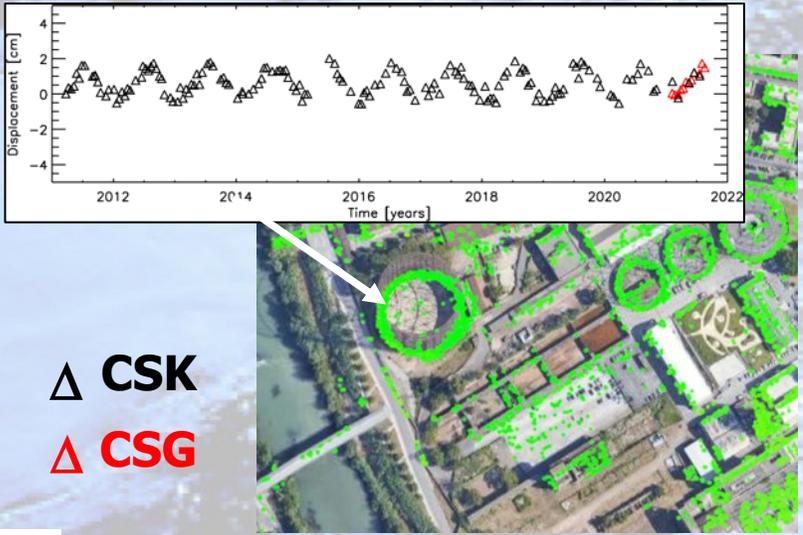
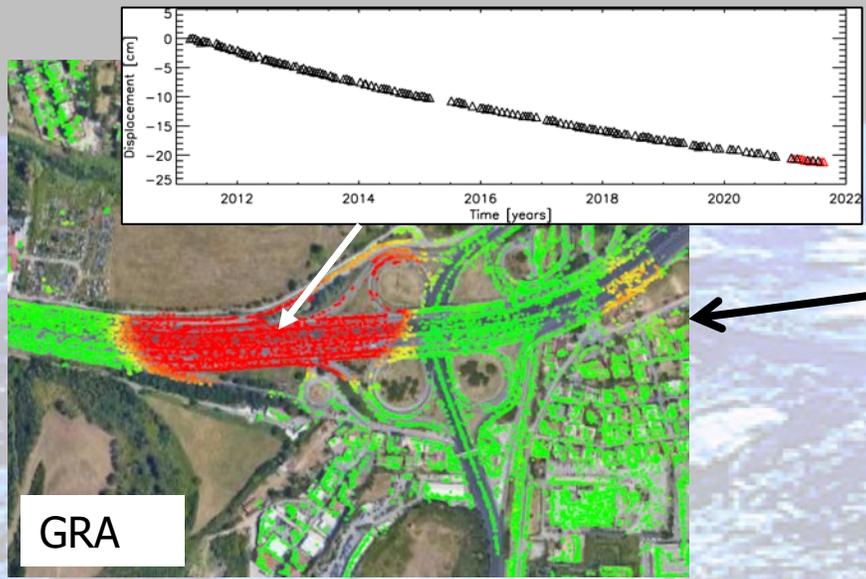
CSK1



- Risoluzione spaziale (StripMap): 3 m x 3 m
- Copertura (StripMap): 40 km x 40 km
- Banda X ( $\lambda \sim 3.1$  cm)
- Missione duale (civile - militare)



# Analisi DInSAR delle deformazioni del costruito con dati CSK+CSG: area urbana di Roma



Immagini CSK e CSG da orbite ascendenti (2011-2021)

# Servizi tematici basati sull'utilizzo di dati satellitari della costellazione IRIDE

## Fascia costiera e monitoraggio marino-costiero



- ✓ Monitoraggio e previsioni marino costiere
- ✓ Identificazione e previsione della dinamica di eventi di Oil spills
- ✓ Monitoraggio geomorfologico della fascia costiera
- ✓ Monitoraggio di Habitat, Ecosistemi e servizi connessi
- ✓ Reti in situ (mareografi, ondametri)

## Qualità dell'aria



- ✓ Monitoraggio e previsioni qualità dell'aria
- ✓ Monitoraggio di episodi di inquinamento atmosferico causati da fenomeni naturali e attività antropiche (polvere del deserto, eruzioni vulcaniche, incendi, rilasci industriali accidentali)
- ✓ Rianalisi della composizione atmosferica ad alta risoluzione

## Movimenti del terreno



- ✓ Monitoraggio dei movimenti del terreno su area vasta in tempo differito (media risoluzione o alta risoluzione)
- ✓ Monitoraggio dei movimenti del terreno su specifiche aree di interesse in tempo quasi reale, ad alta risoluzione
- ✓ Monitoraggio strutture e infrastrutture

## Copertura e uso del suolo



- ✓ Monitoraggio dello stato/cambiamenti della copertura e dell'uso del suolo
- ✓ Monitoraggio di Habitat, Ecosistemi e servizi connessi
- ✓ Valutazione di perturbazioni, fenomeni e conseguenti danni, dovuti a cause antropiche o naturali che alterano copertura e/o l'uso del suolo
- ✓ Agricoltura
- ✓ Foreste

## Idrometeoclima



- ✓ Monitoraggio idro-meteorologico e previsioni meteo (nowcasting e previsioni a breve e medio termine; prodotti di previsione meteo)
- ✓ Servizi climatici (indicatori climatici, ECV e gas a effetto serra, rianalisi, previsioni stagionali e proiezioni climatiche)
- ✓ Servizi agro-meteorologici
- ✓ Rete e modello per i fulmini

## Risorsa Idrica



- ✓ Modellistica idrologica e idraulica, previsione delle piene e gestione dei sedimenti
- ✓ Monitoraggio idromorfologico e dinamica d'alveo
- ✓ Servizi per la gestione integrata della risorsa idrica
- ✓ Mappatura di habitat di specie target e valutazione dello stato ambientale dei corpi idrici

## Emergenza



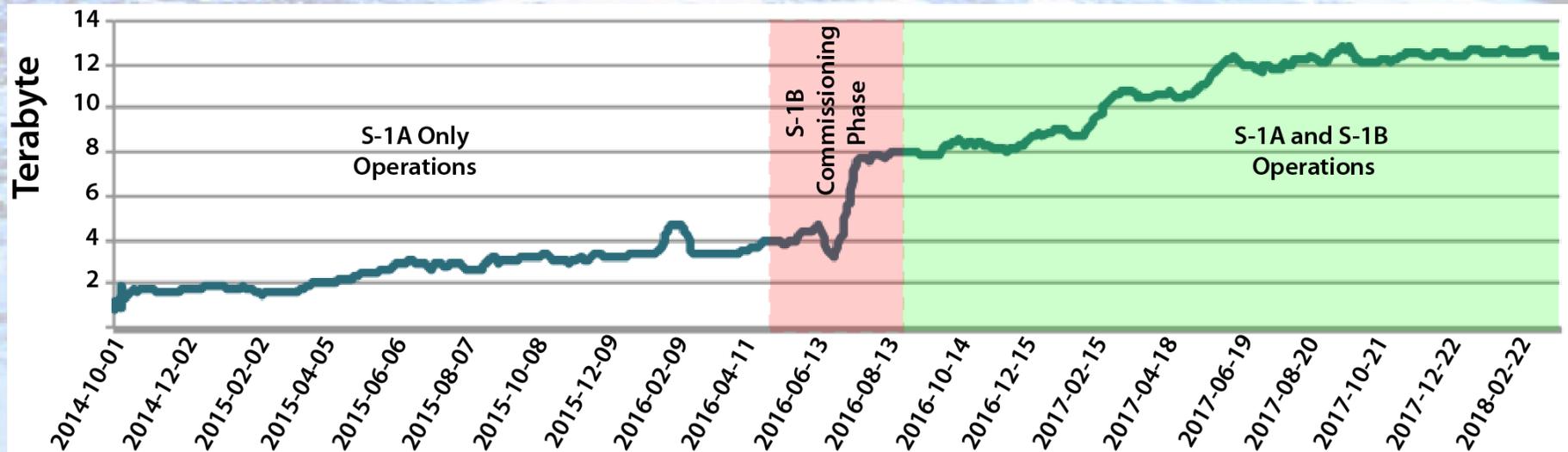
- ✓ Servizio Sismico
- ✓ Servizio alluvioni e inondazioni
- ✓ Servizio eruzioni vulcaniche

## Sicurezza



- ✓ Monitoraggio ad alta ed altissima risoluzione di aree di interesse
- ✓ Mappe di densità di popolazione
- ✓ Servizi di Tracking & Surveillance
- ✓ Servizi di Analisi del rischio
- ✓ Intelligence ambientale: Incidenti e Reati (Discariche, scarichi a terra, mare e fiumi)

# Volumi medi giornalieri di dati Sentinel-1 archiviati [TB]



Courtesy of ESA