



**OAC**

**Osservatorio  
Astronomico  
di Cagliari**



# SRT & RFI monitoring

**Francesco Gaudiomonte (OAC)**

*[fgaudiom@oa-cagliari.inaf.it](mailto:fgaudiom@oa-cagliari.inaf.it)*

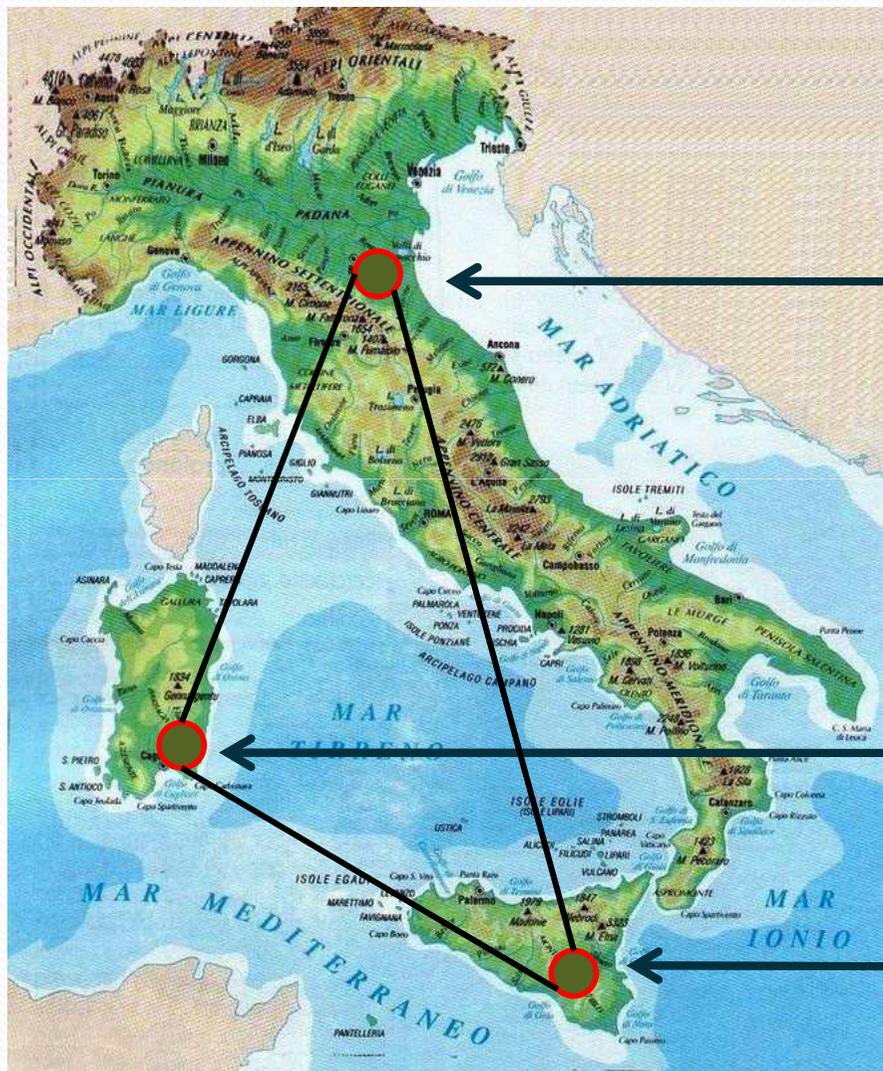
**Team RFI di SRT : Francesco Gaudiomonte & Giampaolo Serra**

*RFI meeting, Medicina 27 ottobre 2014*

# Agenda

- Introduzione e stato attuale
- Alcune misure RFI significative
- Conclusioni

# Introduzione e stato attuale

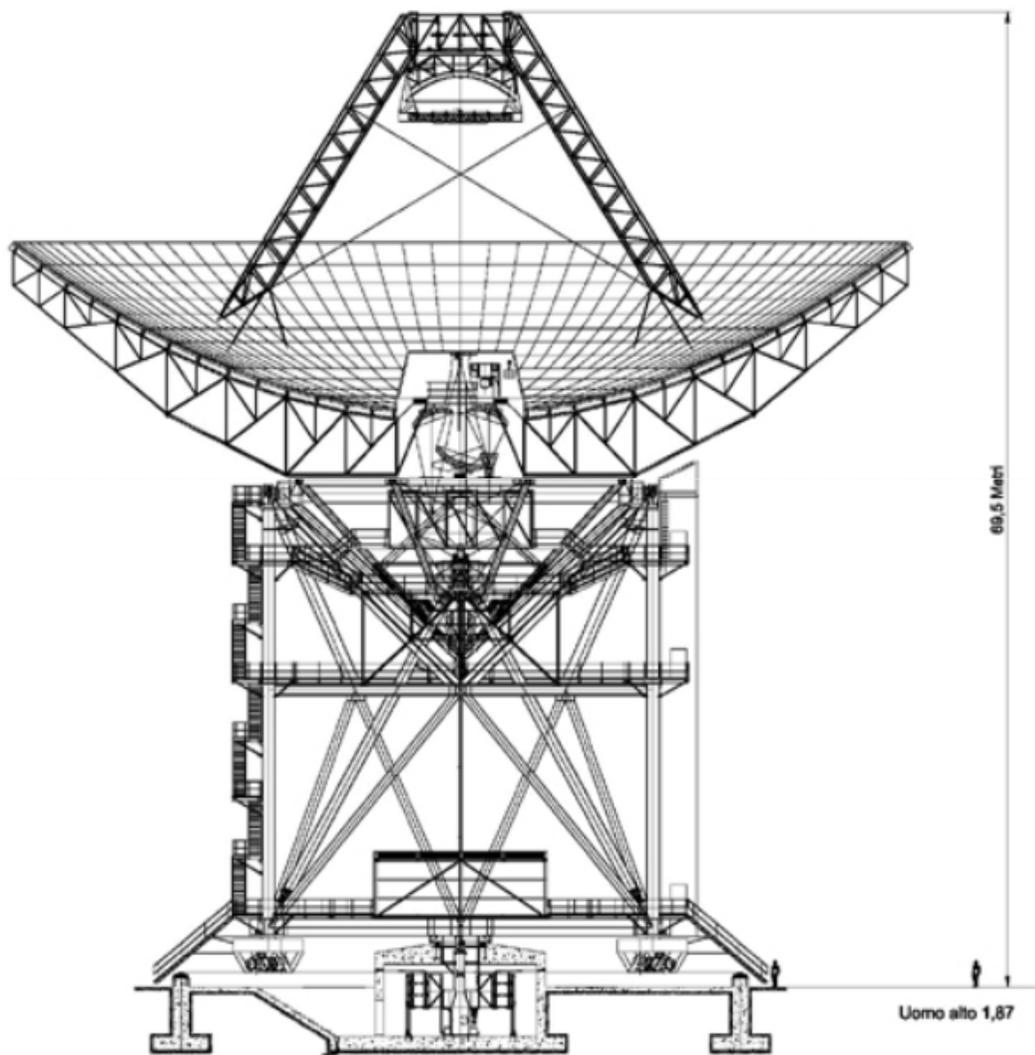


Medicina : 32 metri

**SRT** 64 metri

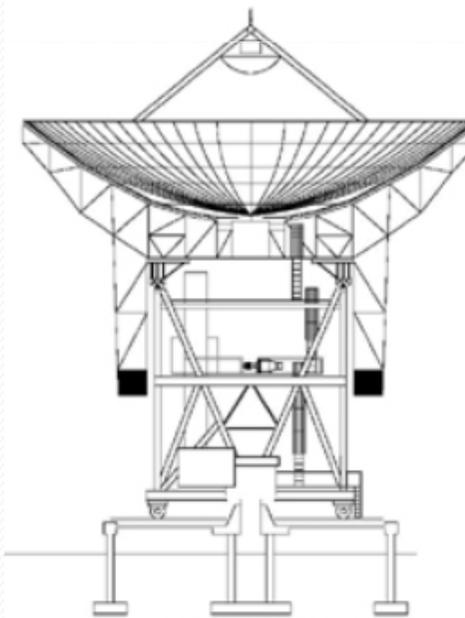
Noto: 32 metri

# Introduzione e stato attuale



Antenna SRT

- 64 metri di diametro
- oltre 3000 tonnellate
- circa 70 metri di altezza
- 0.3 – 100 GHz
- superficie attiva



Antenna Medicina - Noto

# Introduzione e stato attuale

## RICEVITORI INSTALLATI

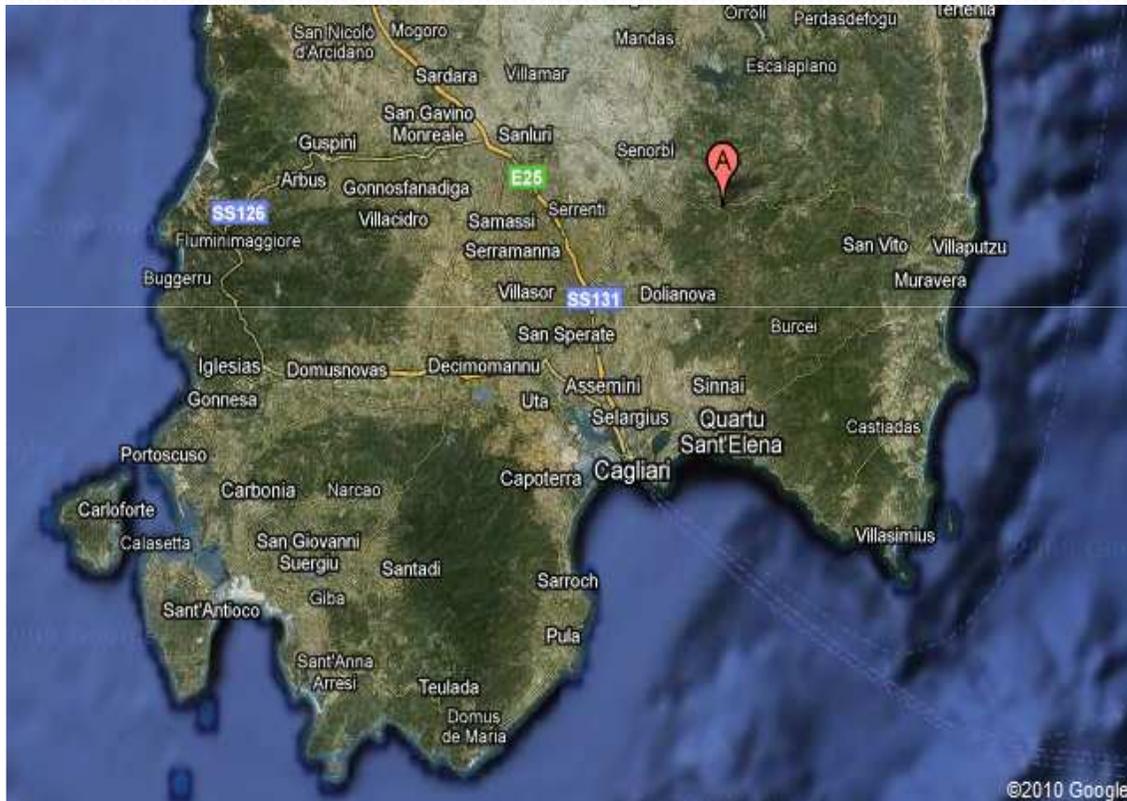
- DF L/P COASSIALE 300 – 420 MHz 1300 – 1800 MHz
- BANDA C 5.7 – 7.7 GHz
- MF BANDA K 18 – 26.5 GHz

## RICEVITORI FUTURI

- MF BANDA S 2.3 – 4.3 GHz
- BANDA C 4.3 – 5.7 GHz
- MF BANDA Q 33 – 50 GHz
- RX 100 GHz

# Introduzione e stato attuale

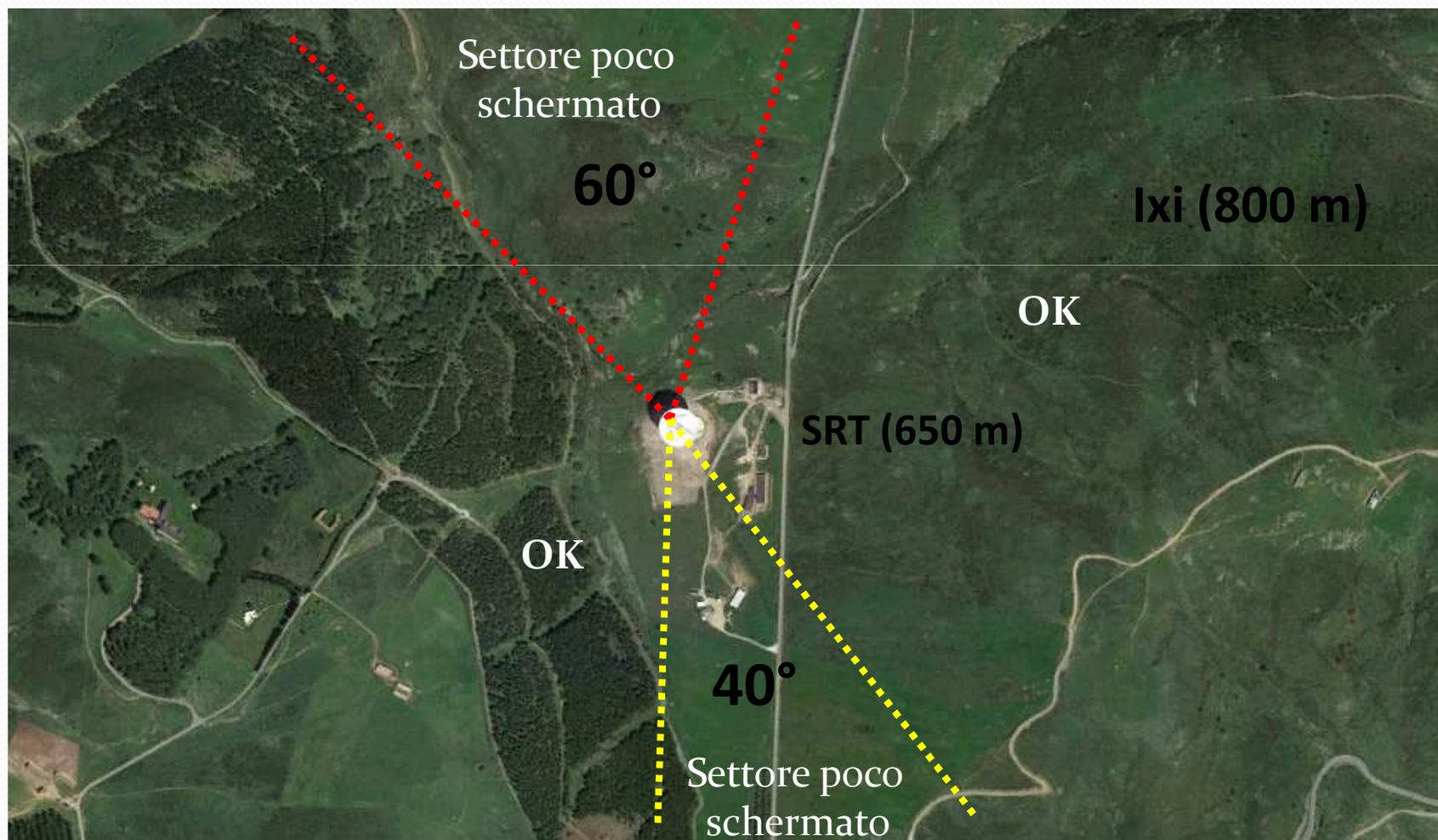
Pranusanguni [Lat. 39°29'50" N - Long. 9°14'40" E] - 650 m slm



1. Attività sismica scarsa
2. Posizione privilegiata nel Mediterraneo
3. Schermatura orografica del vento
4. Sito ragionevolmente secco
5. Basso livello RFI

# Introduzione e stato attuale

Buona schermatura orografica 😊



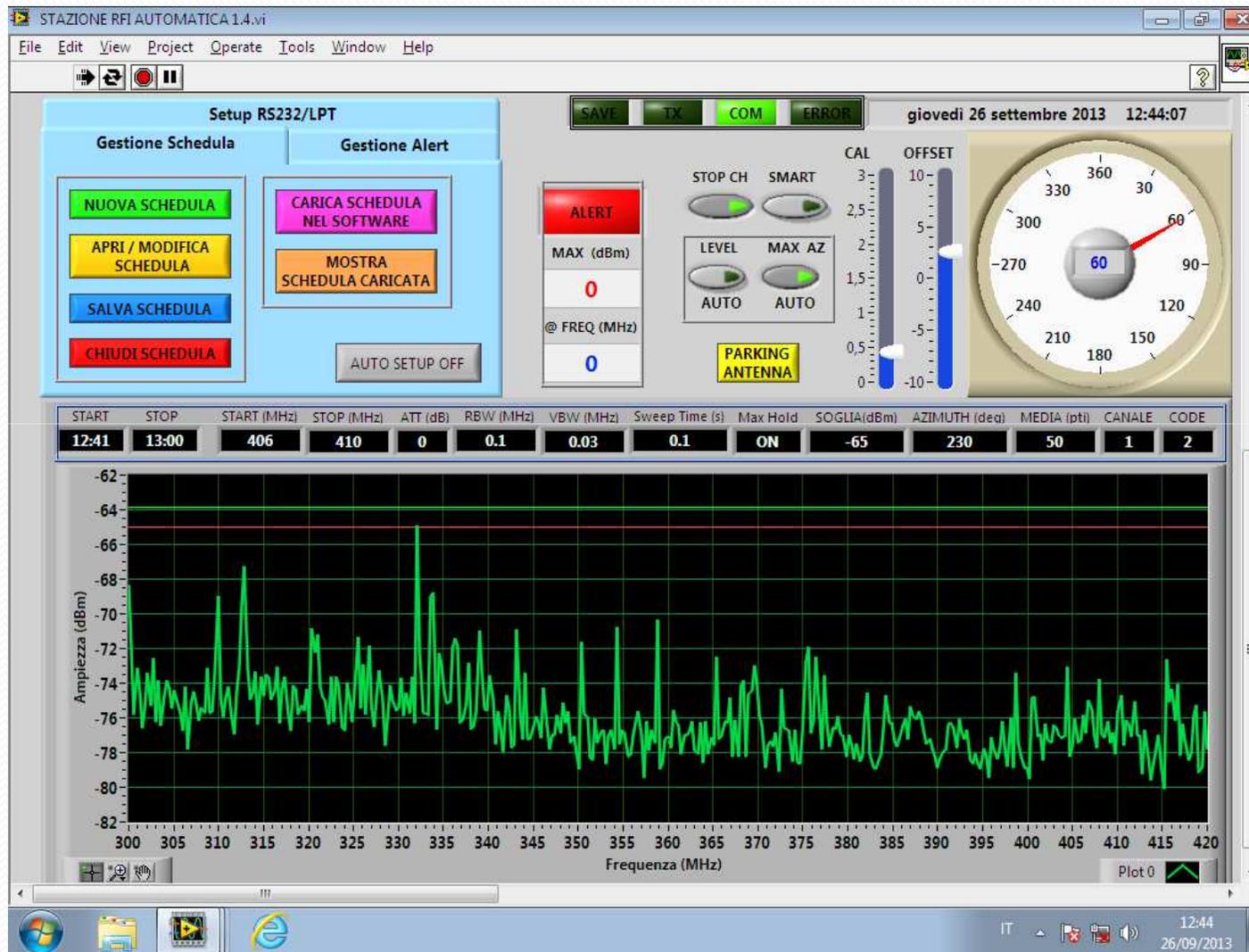
# Introduzione e stato attuale

## STAZIONE FISSA



- 280 MHz a 3 GHz
- sensibilità media
- torre 12 metri
- polarizzazione 45°
- azimuth 360°
- funzionamento in manuale e automatica

# Introduzione e stato attuale



# Introduzione e stato attuale

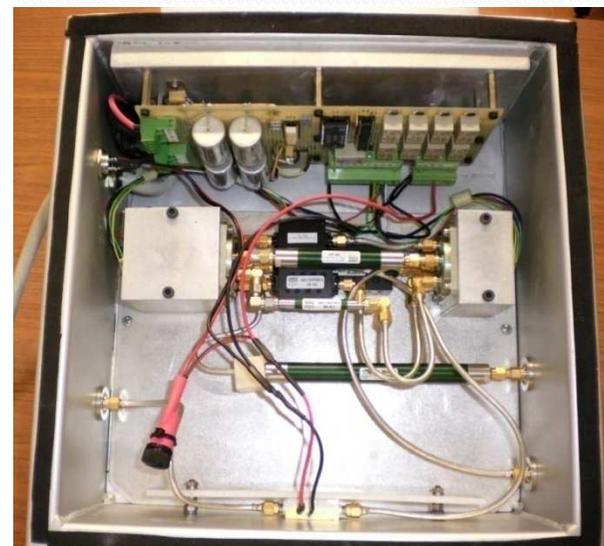
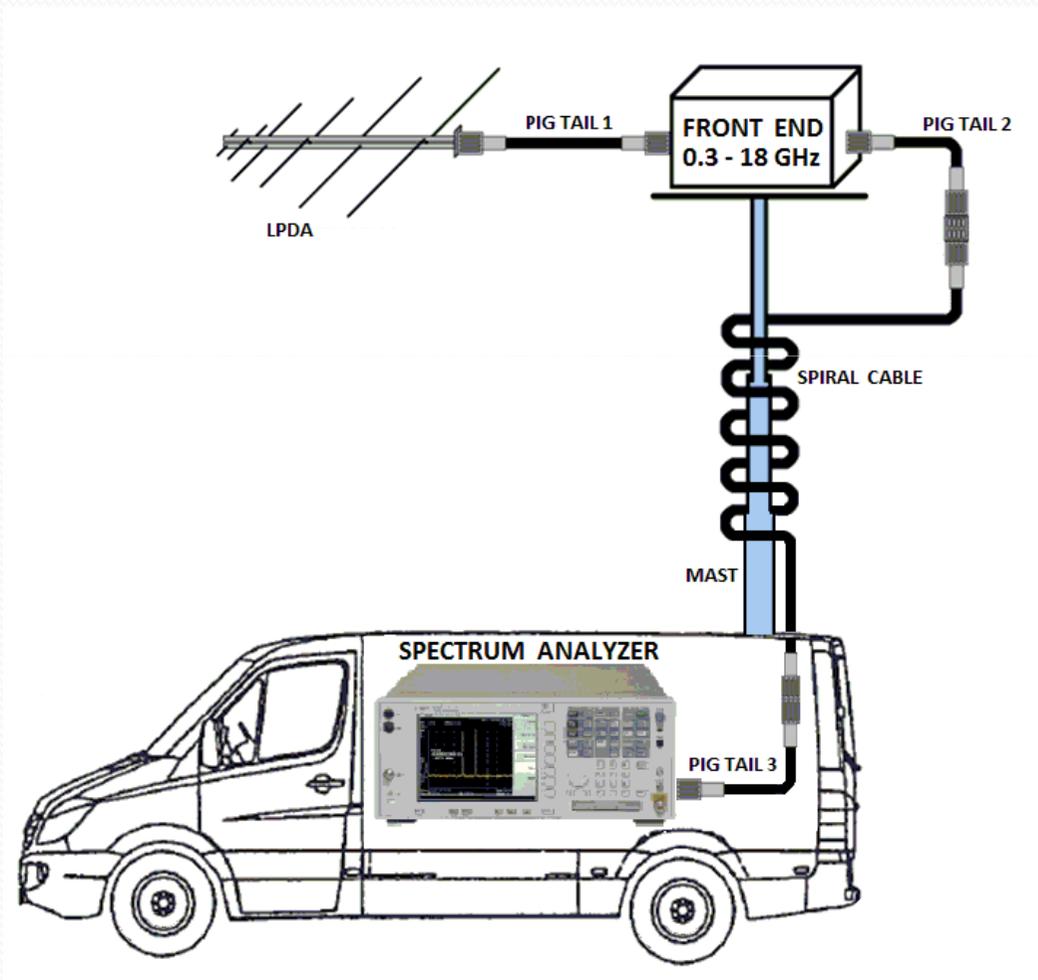
## LABORATORIO MOBILE



- da 50 MHz a 44 GHz
- alta sensibilità
- demodulazione analogica possibile
- antenne larga banda
- palo telescopico
- polarizzazione H e V
- azimuth 360°
- sistema GPS avanzato
- cartografia

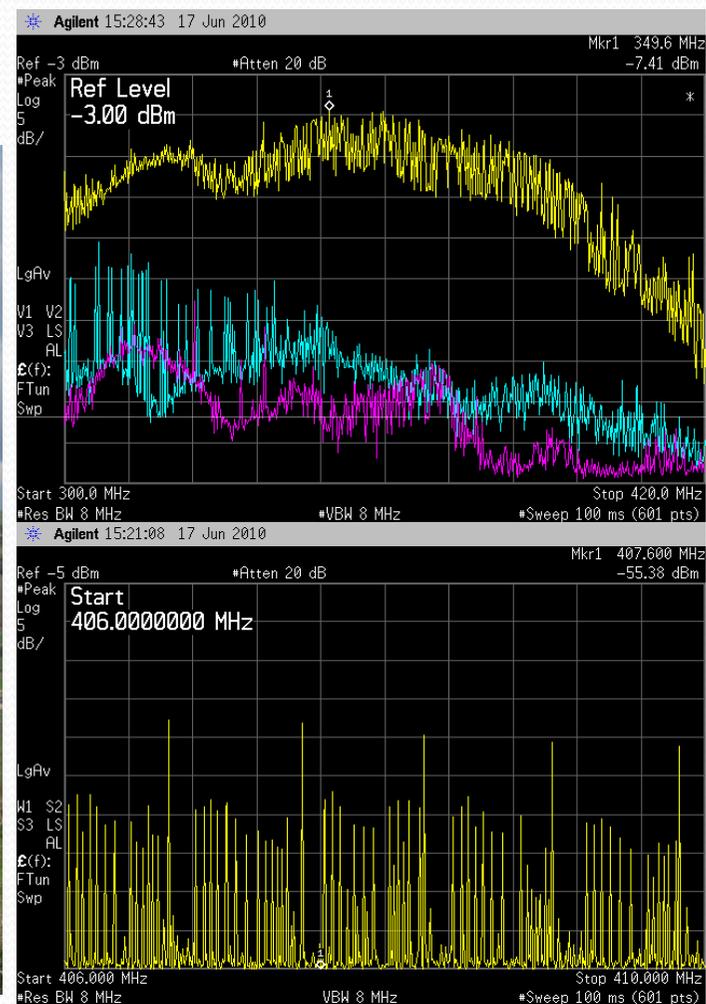
# Introduzione e stato attuale

## LABORATORIO MOBILE



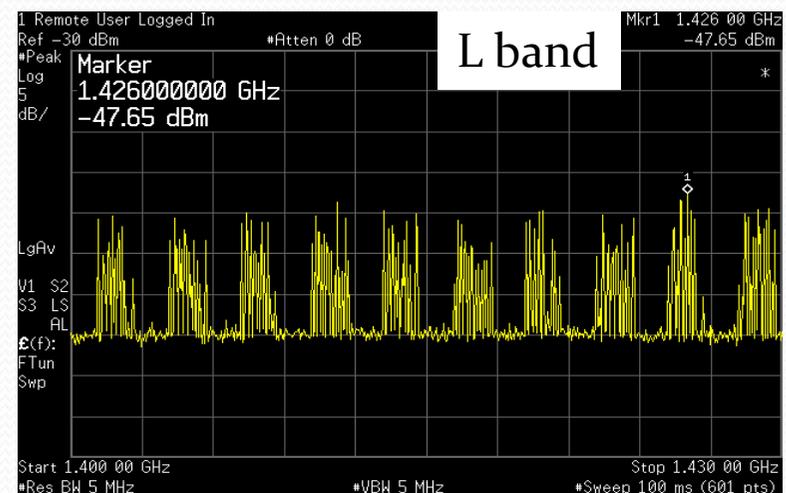
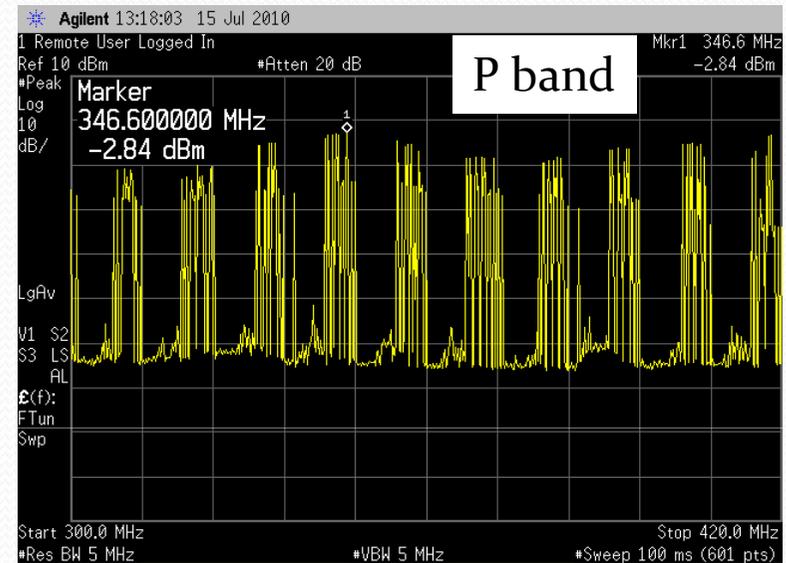
# Alcune misure RFI significative

## Parco Eolico di Monte Guzzini – banda P



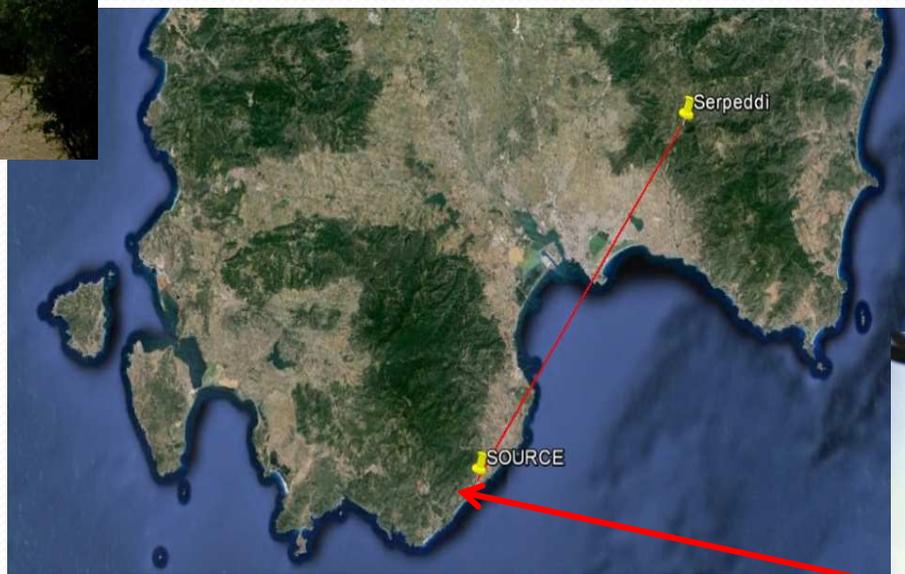
# Alcune misure RFI significative

## Elettrodotti presso SRT – scariche in banda P/L



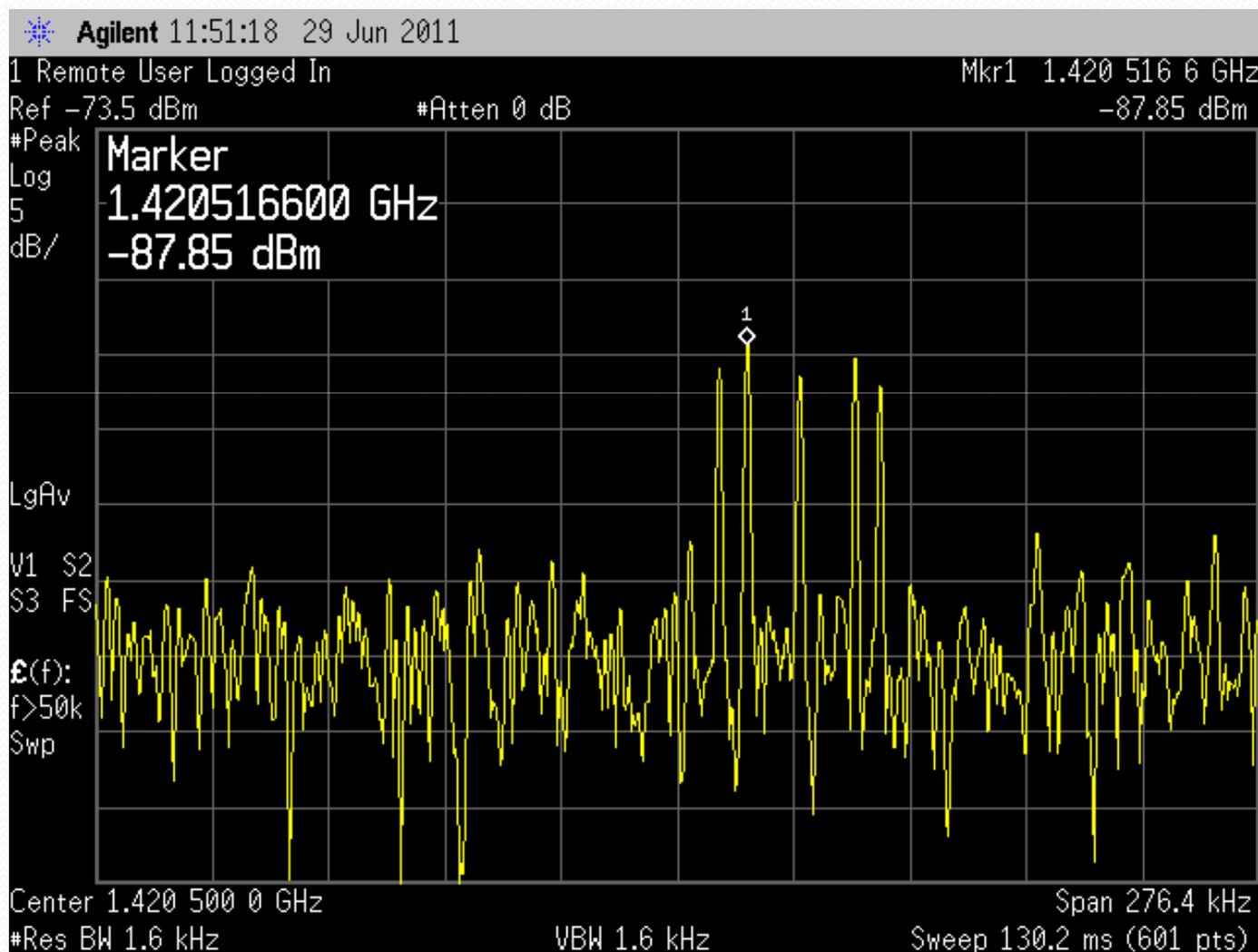
# Alcune misure RFI significative

## RFI in SMOS... "ronzone" in banda L



# Alcune misure RFI significative

## RFI in SMOS... "ronzone" in banda L



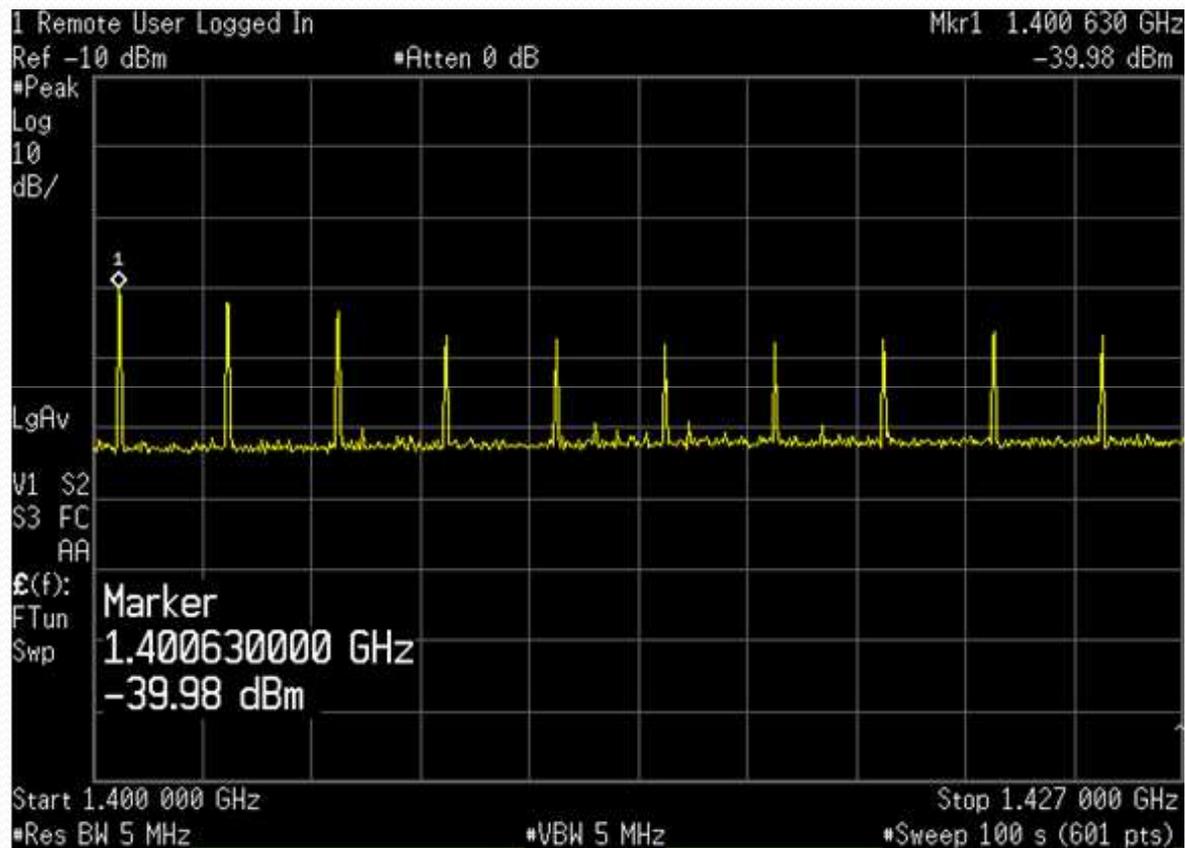
# Alcune misure RFI significative

## Link installato su monte Serpeddì in banda X



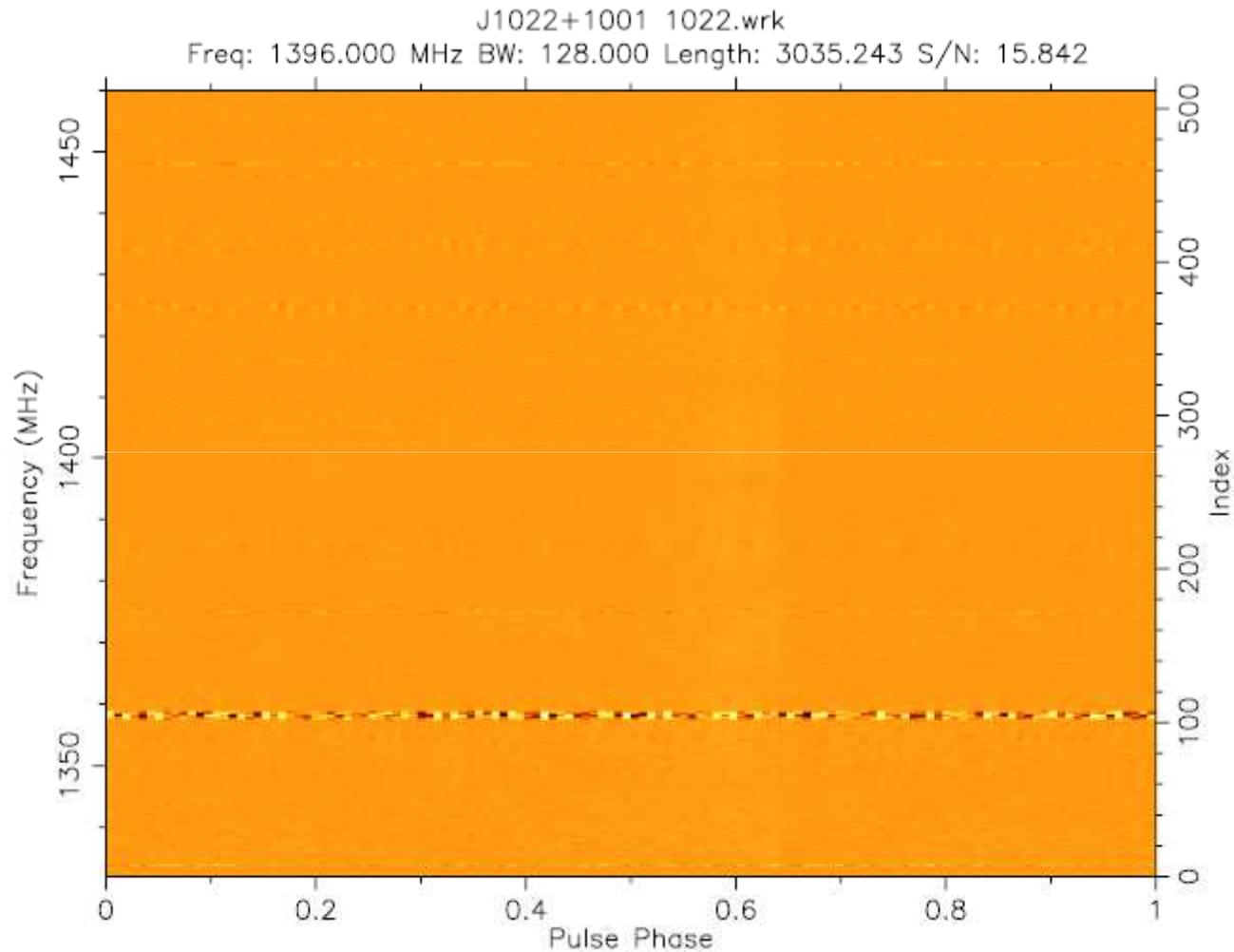
# Alcune misure RFI significative

RFI in banda L – spurie a banda larga



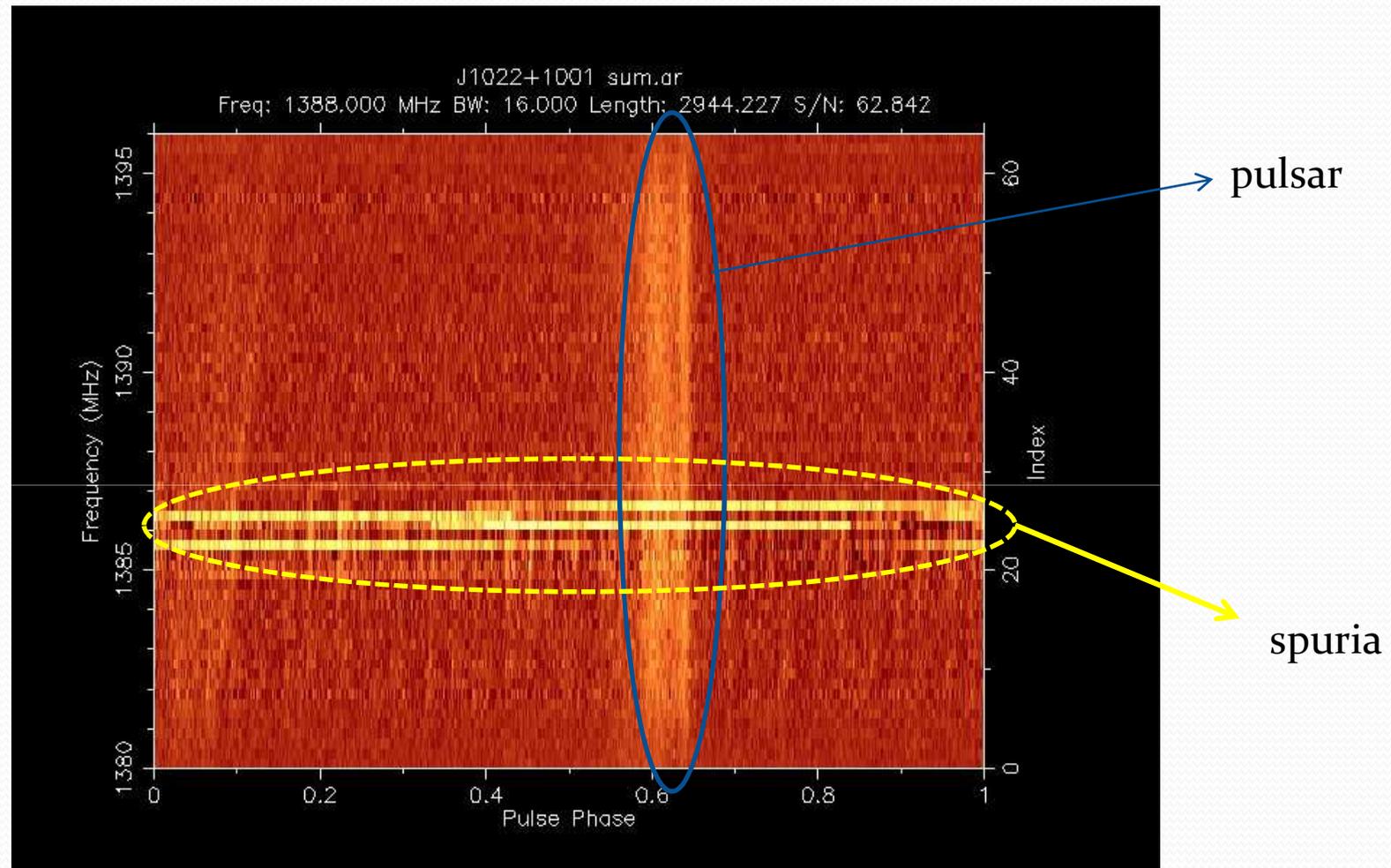
SPURIE IN BANDA RADIOASTRONOMICA

# Alcune misure RFI significative



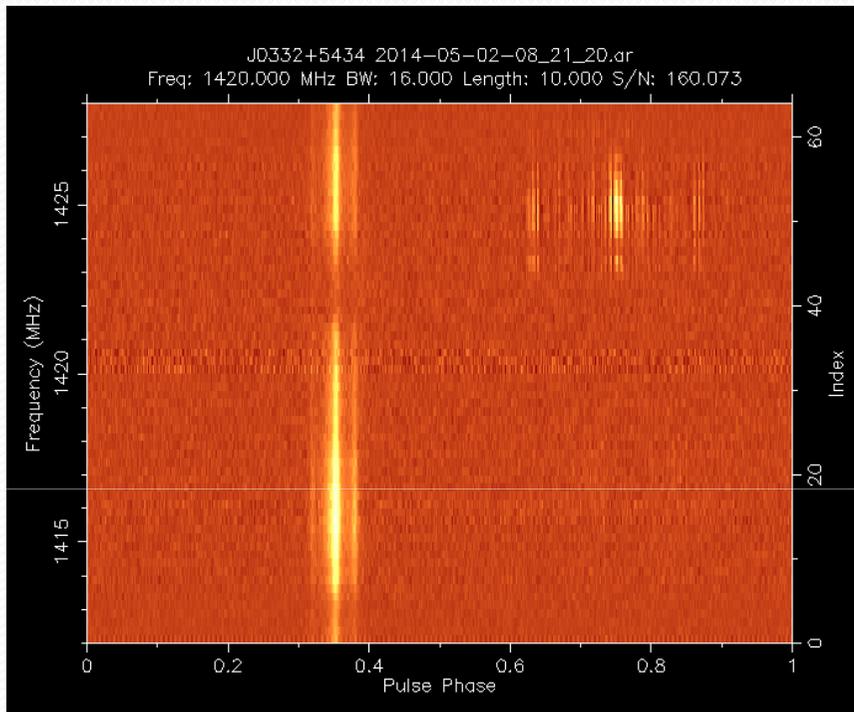
Effetto della sorgente RFI su una reale osservazione LEAP in banda L

# Alcune misure RFI significative

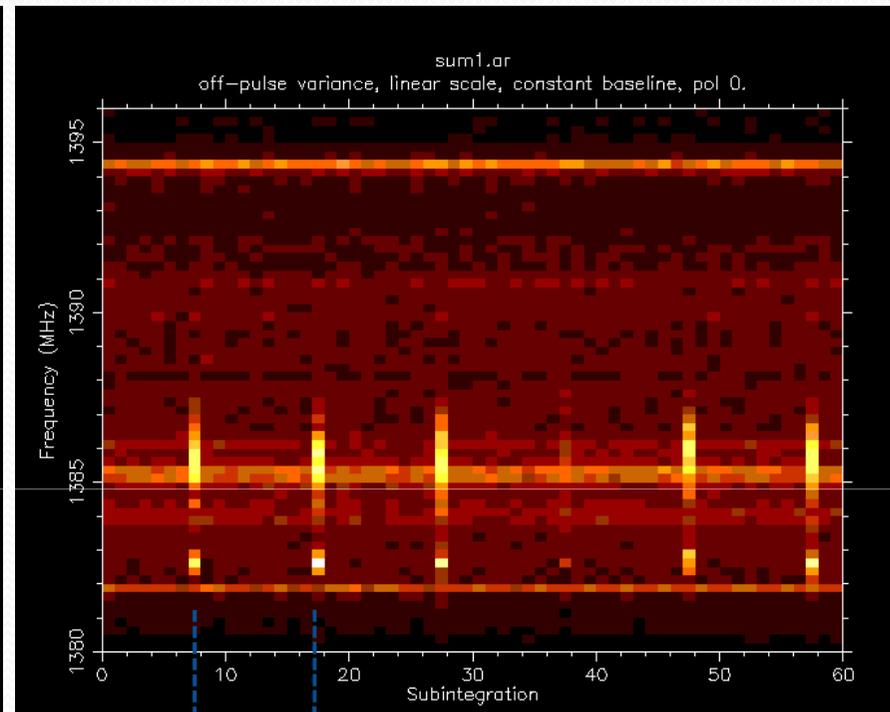


Effetto di una spuria della precedente RFI sull'osservazione LEAP

# Alcune misure RFI significative



Ulteriore spettro... spurie durante  
L'osservazione LEAP (banda RAS-L)



$\Delta t = 10 \text{ sec}$

Periodicit  della spuria sullo  
spettrogramma LEAP

# Conclusioni

- **le RFI derivano prevalentemente da guasti o malfunzionamenti di dispositivi elettrici/elettronici**

**70% → malfunzionamenti/guasti**

**25% → negligenza**

**5% → abusivi**

- **posizione geografica... propagazione ed effetto condotto**
- **è importante sensibilizzare le persone sulle problematiche RFI**
- **estremamente importante stabilire contatti con gli Ispettorati Territoriale stabilendo rapporti di fiducia**



**GRAZIE PER L'ATTENZIONE!**