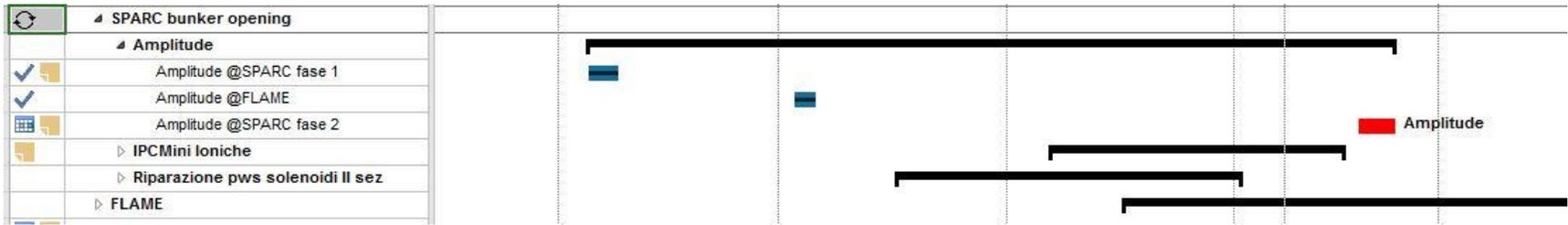


# **STATO DEI LAVORI SU SPARC E STATO DI FLAME**

Ferrario, Di Pirro, Di Giovenale, Pompili, Bisesto



- **Amplitude @SPARC fase 1 (05-08/11/2018)**

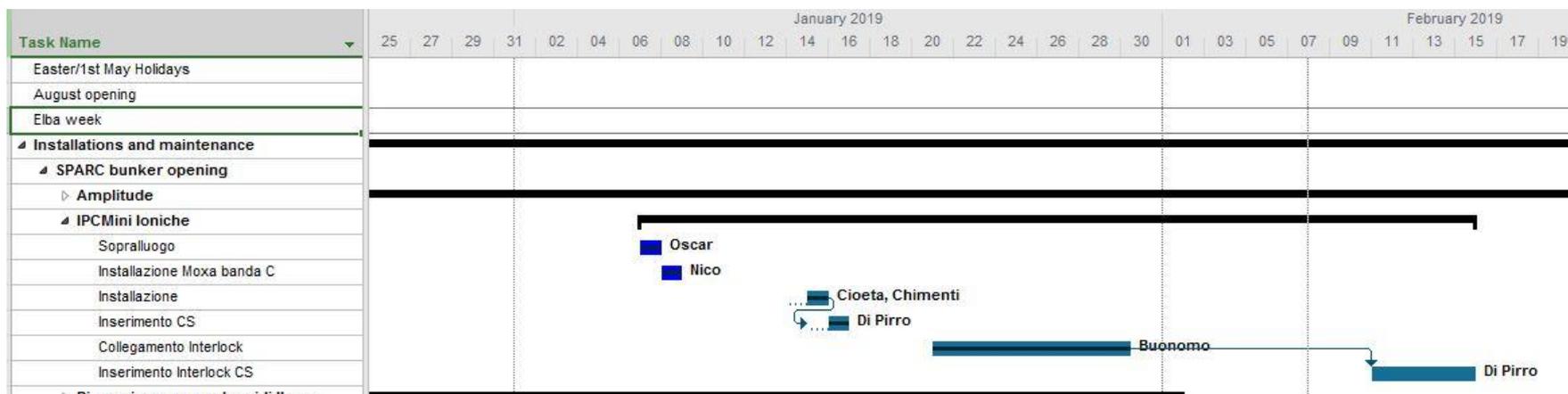
Installazione di un secondo CFR (secondo laser pompa multipasso) per migliorare energia per impulso (da 40mJ a  $\rightarrow$ 80mJ), stabilità ( $<2\%$ ), e profilo trasverso (per flat top, da migliorare)

- **Amplitude @FLAME (03-05/12/2018)**

Sostituzione cristallo dell'ultimo laser di pompa

- **Amplitude @SPARC fase 2 (18-22/02/2019)**

Inserimento di un nuovo sistema ottico in uno dei due laser di pompa per migliore profilo trasverso e longitudinale.



Sostituzione controller ioniche linea 1 e 3 per inserimento Interlock su guide d'onda

08/01/2019: installato MOXA per lettura IPCMini ( Di Giovenale)

14/01/2019: Installati IPCMini (Cioeta-Chimenti)

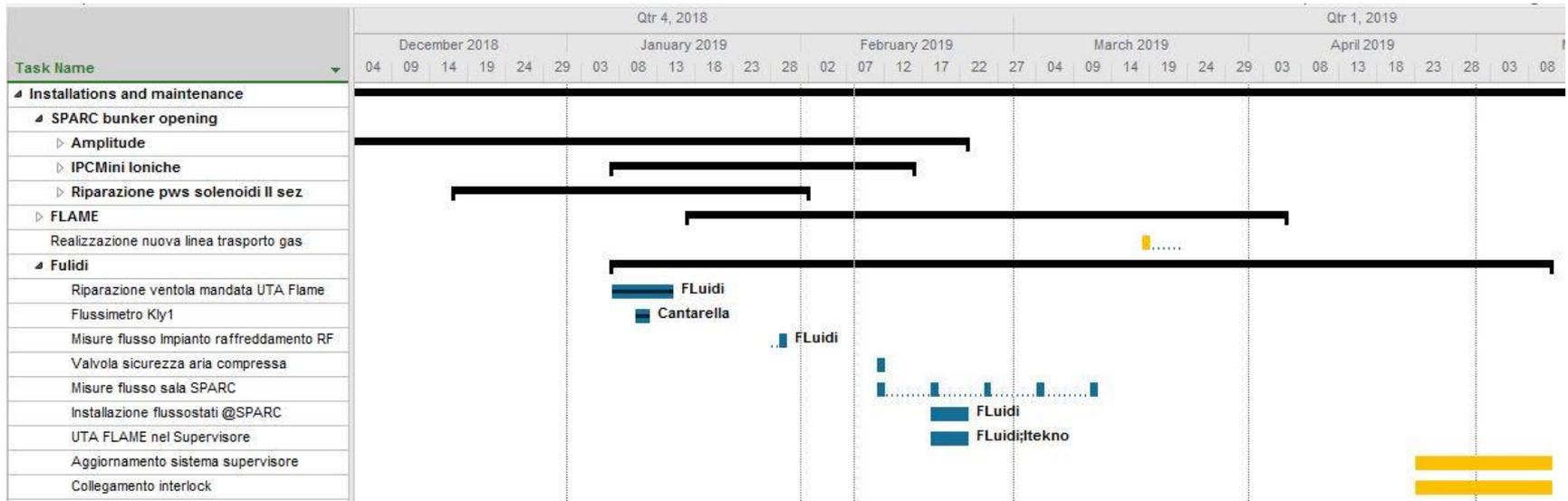
15/01/2019: inseriti sotto SC (Di Pirro)

Eseguiti i collegamenti hardware degli Interlock (Serv. Linac)

Da mappare nel SC (Di Pirro)

Prevista sostituzione di tutti i controller con il nuovo modello



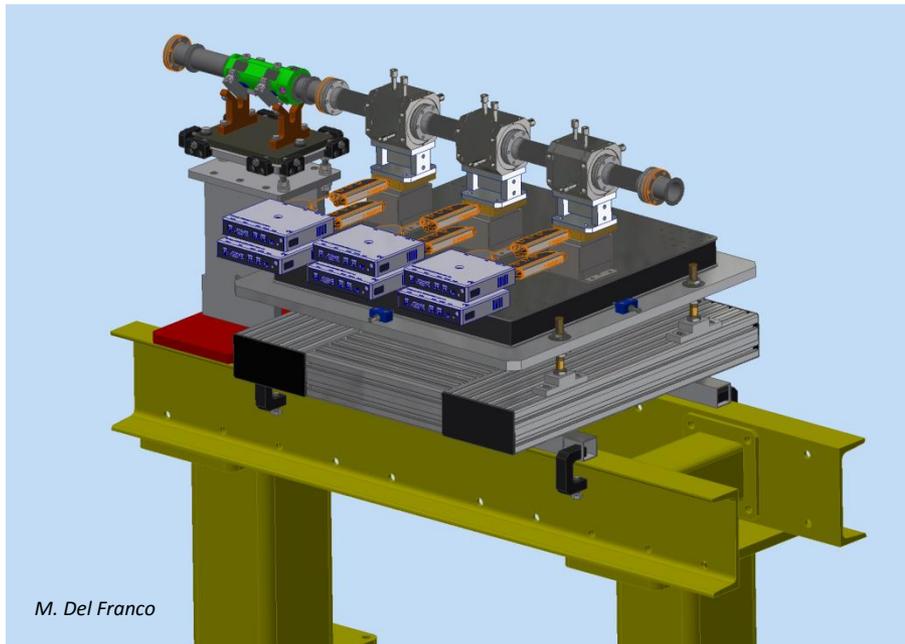
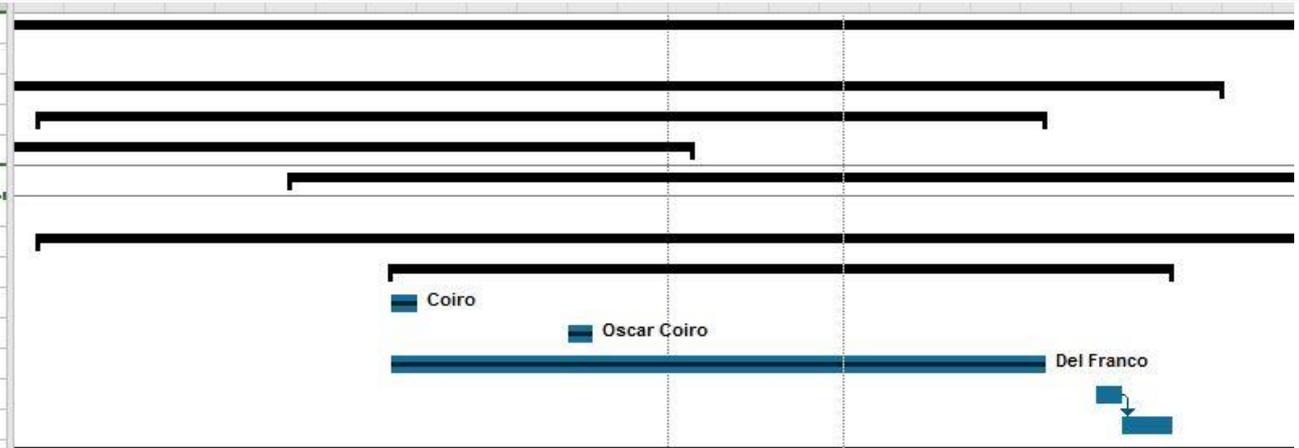


- 07-14/01/2019: Sostituzione ventola mandata UTA FLAME (per rottura)
- 10/01/2019: Sostituzione flossimetro KLY1
- 28-.../01/2019: Misure caratterizzazione impianto acqua demi
- 11/01/2019: Sostituzione valvola sicurezza impianto aria compressa
- 18-22/02/2019: Installazione flossostati & inserimento UTA FLAME nel supervisore
- 23/4-10/05/2019: Aggiornamento sistema supervisore SPARC

- Sostituzione display pws solenoidi
- Sostituito pws sol 11-13 II sez con spare in attesa riparazione
- In corso la sostituzione dei pws dei quads e dipoli 'ENEA'



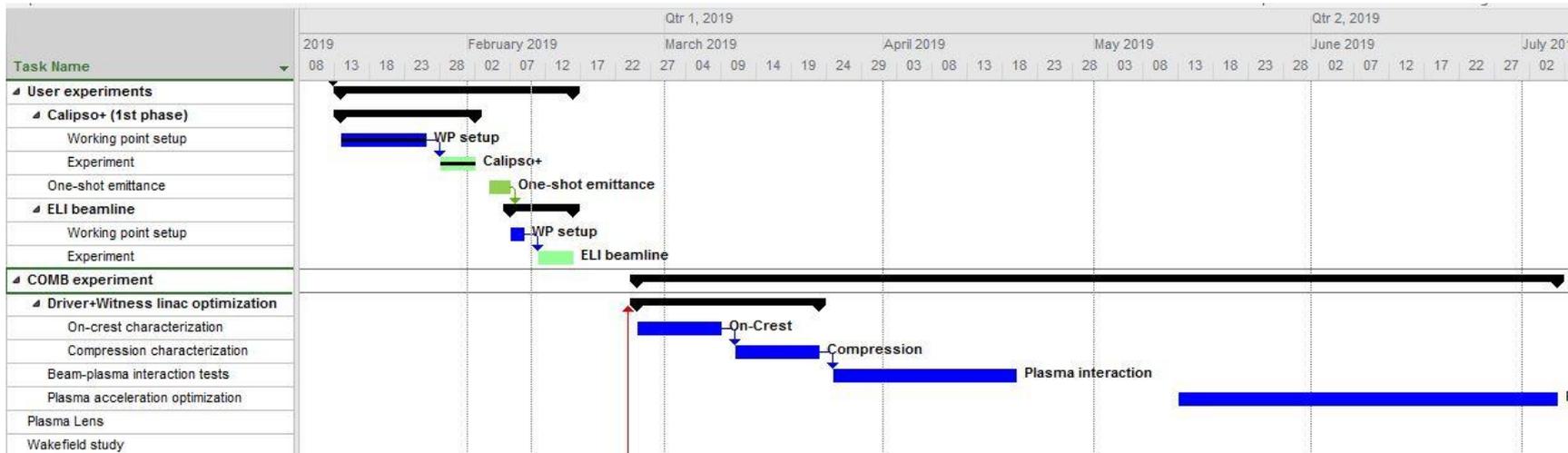
- ▲ Installations and maintenance
  - ▲ SPARC bunker opening
    - ▷ Amplitude
    - ▷ IPCMini Ioniche
    - ▷ Riparazione pws solenoidi II sez
  - ▷ FLAME
  - Realizzazione nuova linea trasporto gas
  - ▷ Fulidi
  - ▲ Cavity BPM
    - Passaggio cavi trg
    - Passaggio cavi segnale
    - Realizzazione pezzi meccanici
    - Installazione
    - Allineamento



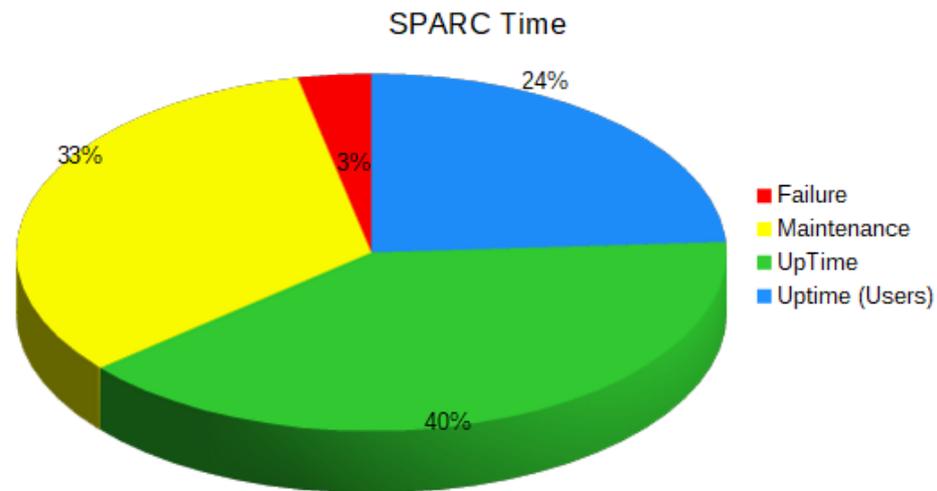
Predisposti collegamenti segnali & Elettronica (Serv Diagnostica)  
 Completate parti meccaniche (Del Franco)  
 Montaggio: 18/02/2019 (SIM-Vuoto)  
 Allineamento: 19-20/02/2019 (SIM)

M. Del Franco





**14-25/01/2019:** WP setup4Calipso;  
**28/01-01/02:** Calipso Exp;  
**04-06/02/2019:** One Shot Emittance;  
**07-08/02/2019:** WP setup4ELI;  
**11-15/02/2019:** ELI experiment ;  
**25/02-05/07/2019:** Comb experiment.



# CALYPSO EXPERIMENT

**SPARC SHIFTS (28 January – 01 February 2019)**

*Run coordinator: V. Shpakov (8385)*

	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday
1 <sup>st</sup> Shift (9-16)	<b>BUNKER</b> <b>OPEN*</b>	V. Shpakov A. Cianchi	A. Biagioni M. Croia	A. Cianchi M. Cesarini	F. Villa M. Marongiu
2 <sup>nd</sup> Shift (15-22)	F. Villa J. Scifo	R. Pompili M. Marongiu	S. Romeo A. Del Dotto	V. Shpakov V. Martinelli	R. Pompili J. Scifo

\*Operations coordinated by: R. Pompili, M. Cesarini

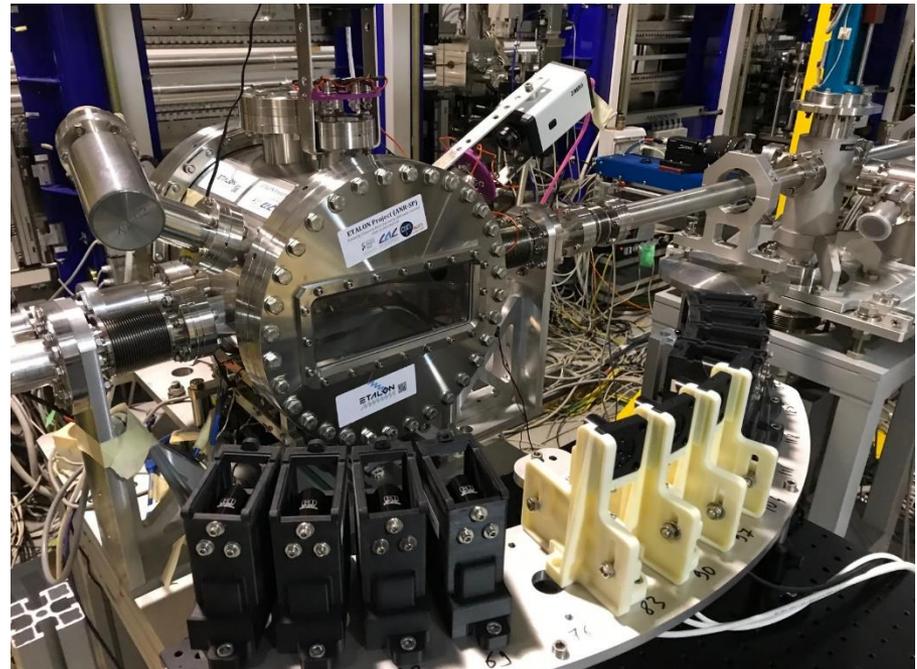
Beam parameters:

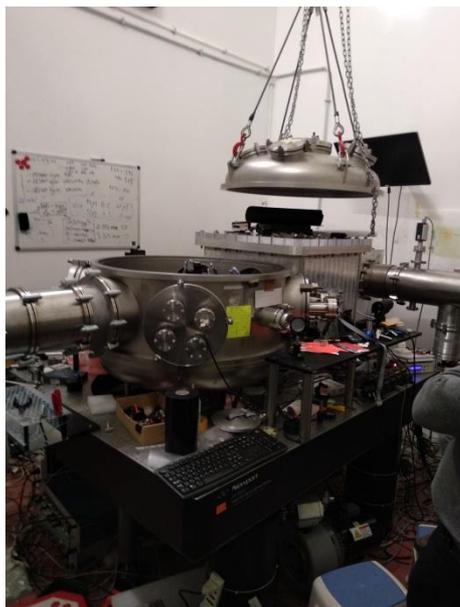
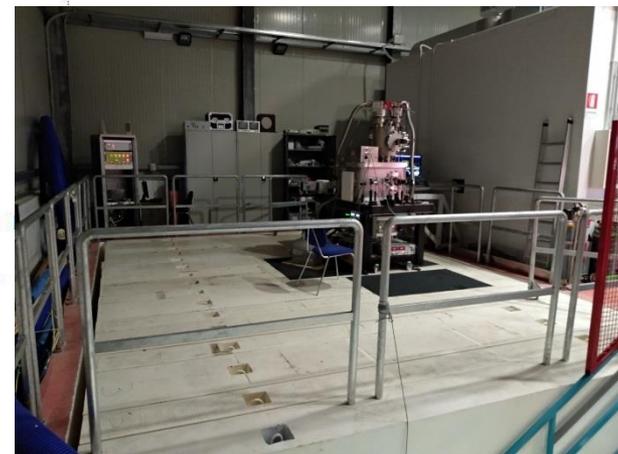
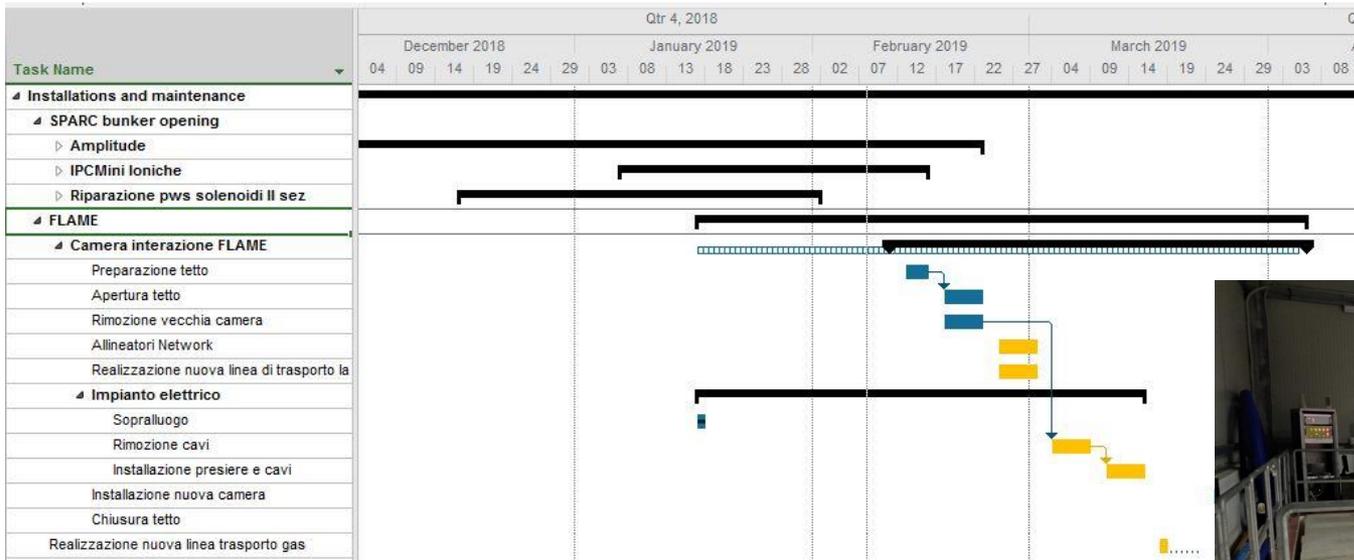
Energy 100 MeV

Emittance X/Y:  $\sim 2.4/2.4$  mm mrad

Charge: 300pC

The week 28Jan – 01Feb 2019 was dedicated to Calypso experiments. The goal of these experiments is to measure the bunch length by measuring the Smith-Purcell radiation at different angles. To do so the array of detectors was employed. The station is installed at the DogLeg line and the beam was compressed to  $\sim 400$ fs.

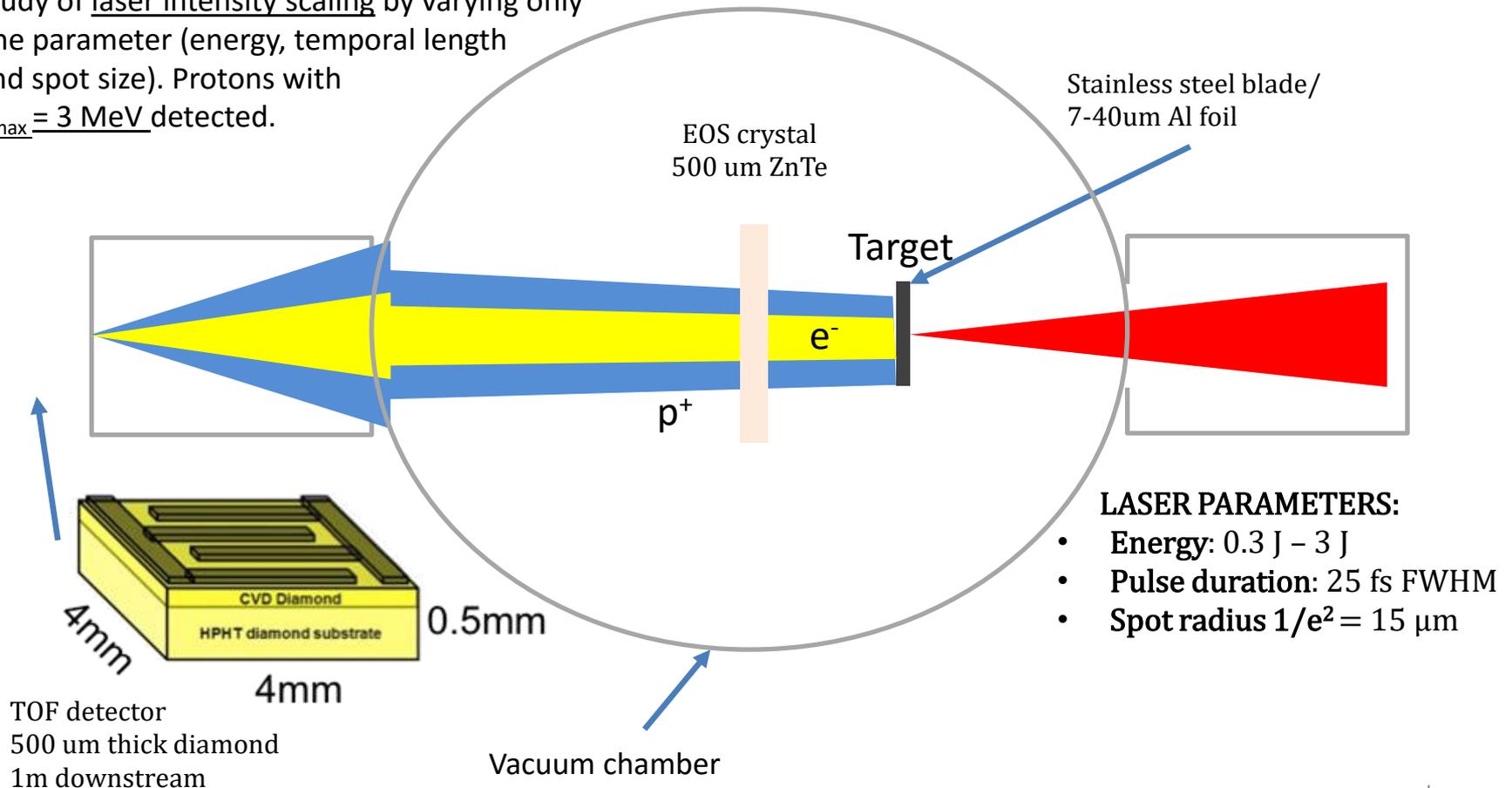




- 13-15 /02/2019: Rimozione area misure zona tetto bunker (Bisesto- Costa)
- 18-22/02/2019: Rimozione tetto bunker (SIM - Polacchi)  
Rimozione vecchia camera interazione (SIM – Polacchi)
- 04-08/02/2019 Rimozione cavi elettrici e posizionamento nuove presiere (Serv. Elettrico)
- 25-29/02/2019 posizionamento nuova camera (SIM - Polacchi)
- 01-04/04/2019 chiusura tetto (SIM - Polacchi)

## Laser- solid targets interaction experiment

- Two online diagnostics on laser-accelerated electrons (Electro-Optic Sampling) and protons (Time-Of-Flight detector).
- Study on correlations between these two particle beams to better understand the phenomenon.
- Study of laser intensity scaling by varying only
- one parameter (energy, temporal length
- and spot size). Protons with
- $E_{\max} = 3 \text{ MeV}$  detected.



## Gas-filled capillary discharge for laser guiding

Experiment on gas-filled capillary discharge

- Set-up realization for testing plasma laser waveguide.
- Set-up realization for plasma density diagnostic.
- First laser guiding attempts done.

