

Stato operazioni FTU

FTU Experimental Campaign 2019-C1-B

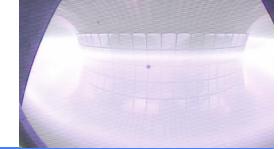
Week 21 (May20-24, 2019)

S. Ceccuzzi, A. Romano

M. Baruzzo, F. Belli, W. Bin, M. Cappelli, F. Cordella,
O. D'Arcangelo, O. Di Troia, G. Ramogida, O. Tudisco
M. Iafrati (trainee)

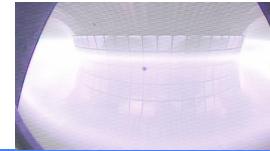


Week summary

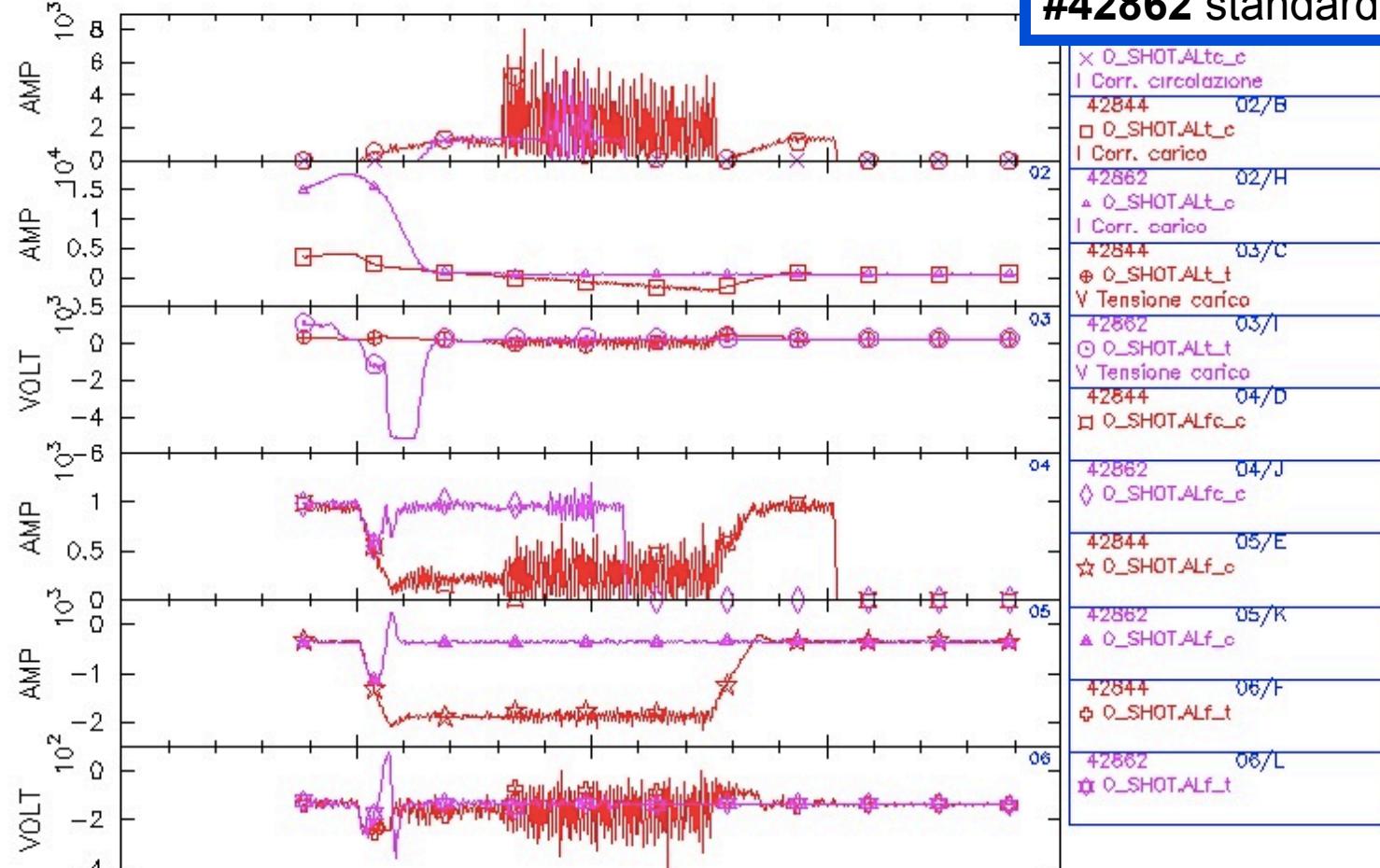


Week 14	Program	Notes
20/05 Mon	No Operation	<ul style="list-style-type: none">- G1 cooling
21/05 Tue	<i>EC assisted start-up</i>	<ul style="list-style-type: none">- 14:50, start after work on G1 cooling- Circolazione T e F (1first Prova_imp)
22/05 Wen	<i>EC assisted start-up</i>	<ul style="list-style-type: none">- 09:15, start after inserimento bombola Ar- Interferometer problems (shutter) => no operations with ne feedback- Circolazione T e F (1 shot)
23/05 Thu	<i>EC assisted start-up</i> <i>Yt + WLBO Injection</i>	<ul style="list-style-type: none">- IC1B non apre (su prova imp)- 15:45, ingresso aria dal quadrupolo
24/05 Fri	<i>Waves by REs</i>	<ul style="list-style-type: none">- 08:45, start for experimental setup- 15:00, trip su H- 16:00, andamento anomalo della pressione in camera

Oscillazione corrente circolazione T (fino a 6kA) e F – 21-22/5



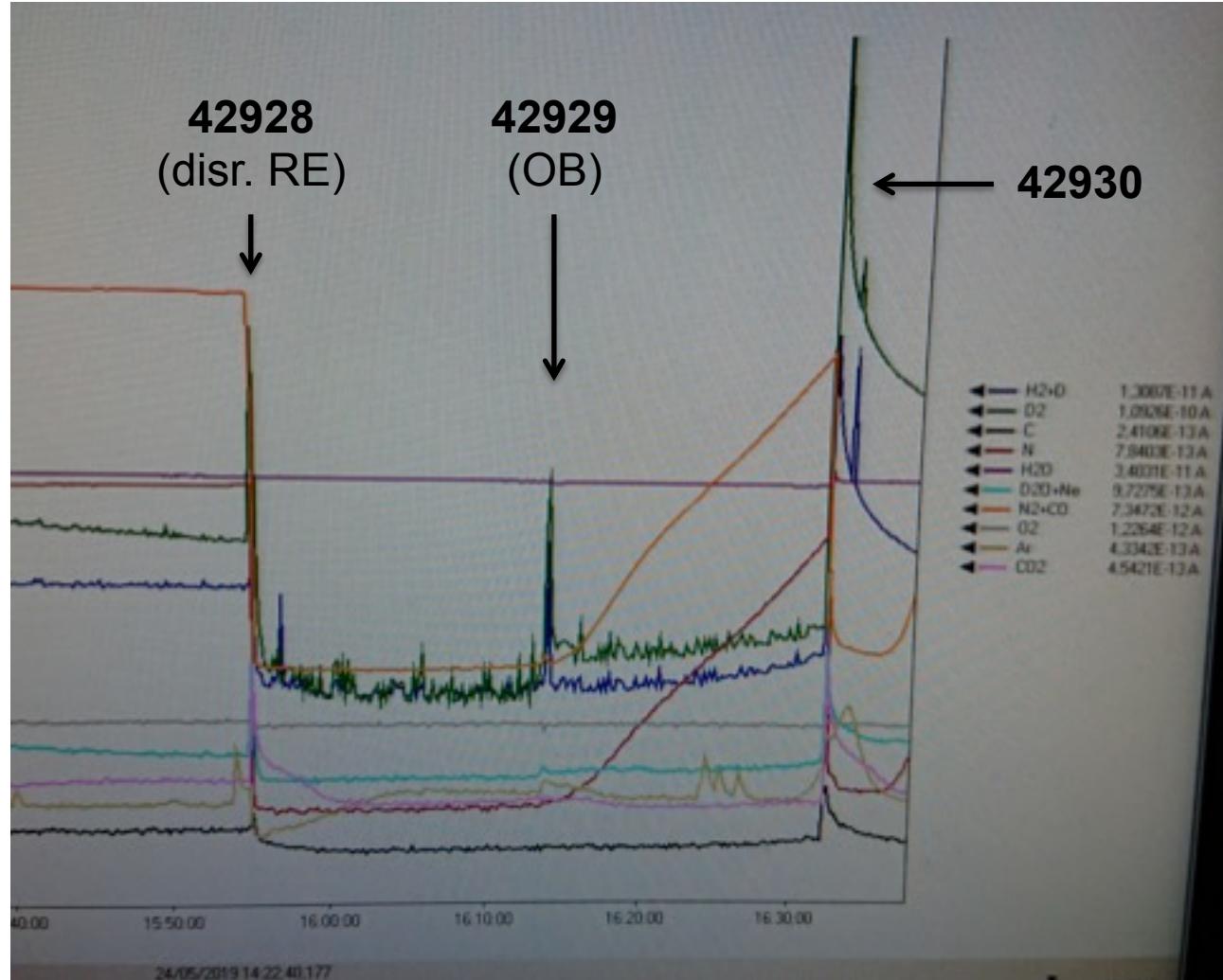
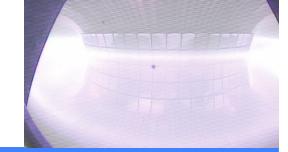
softu
2:32
4.May.19



#42844 prova imp 21/5
#42862 standard 22/5

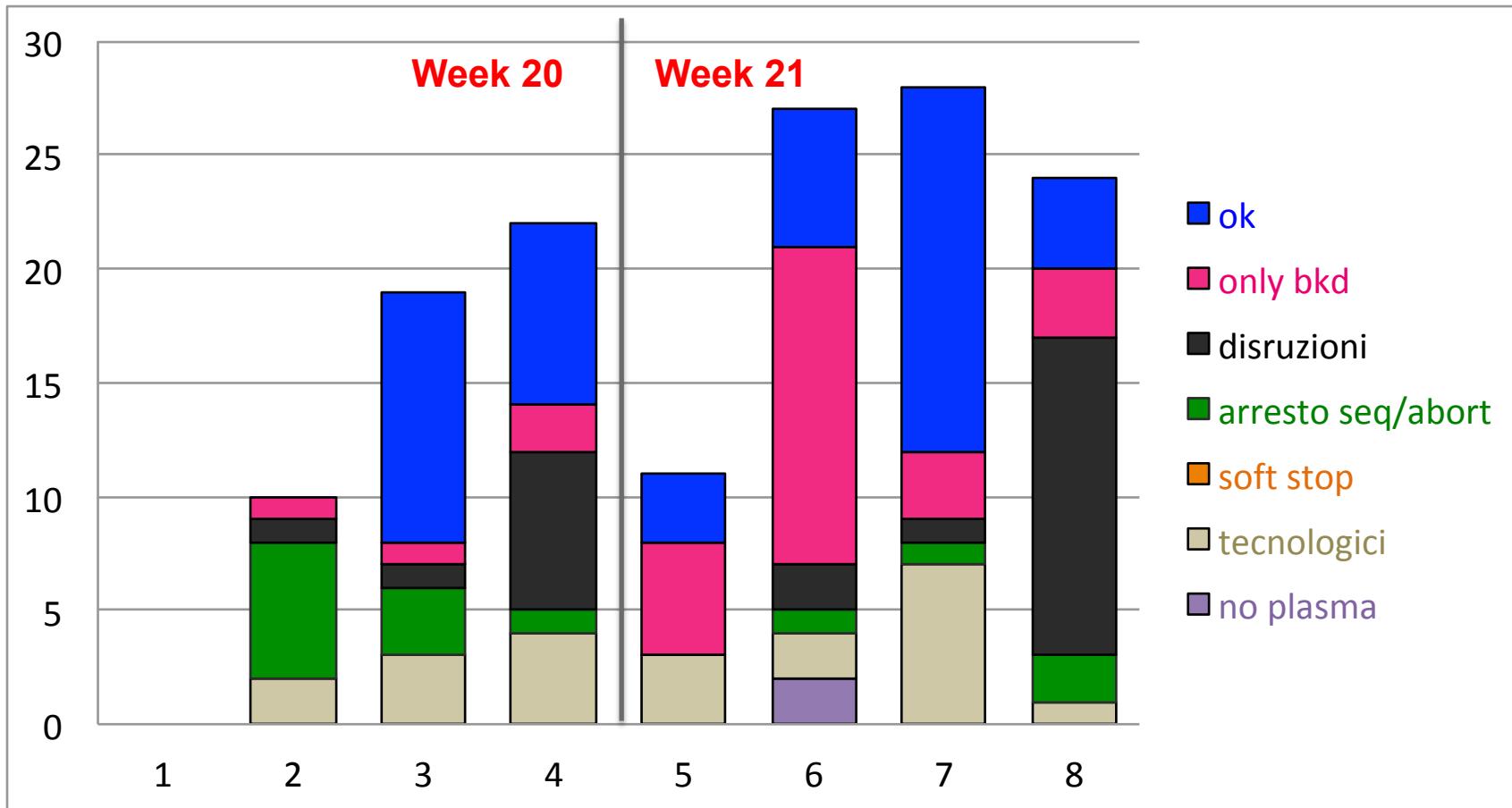
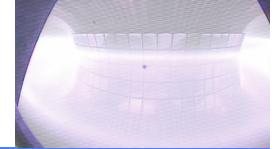
Non trovato problema a schede PHSC, no tiristori rotti
=> causa esterna rimasta da indagare!

Andamento anomalo pressione – 24/5



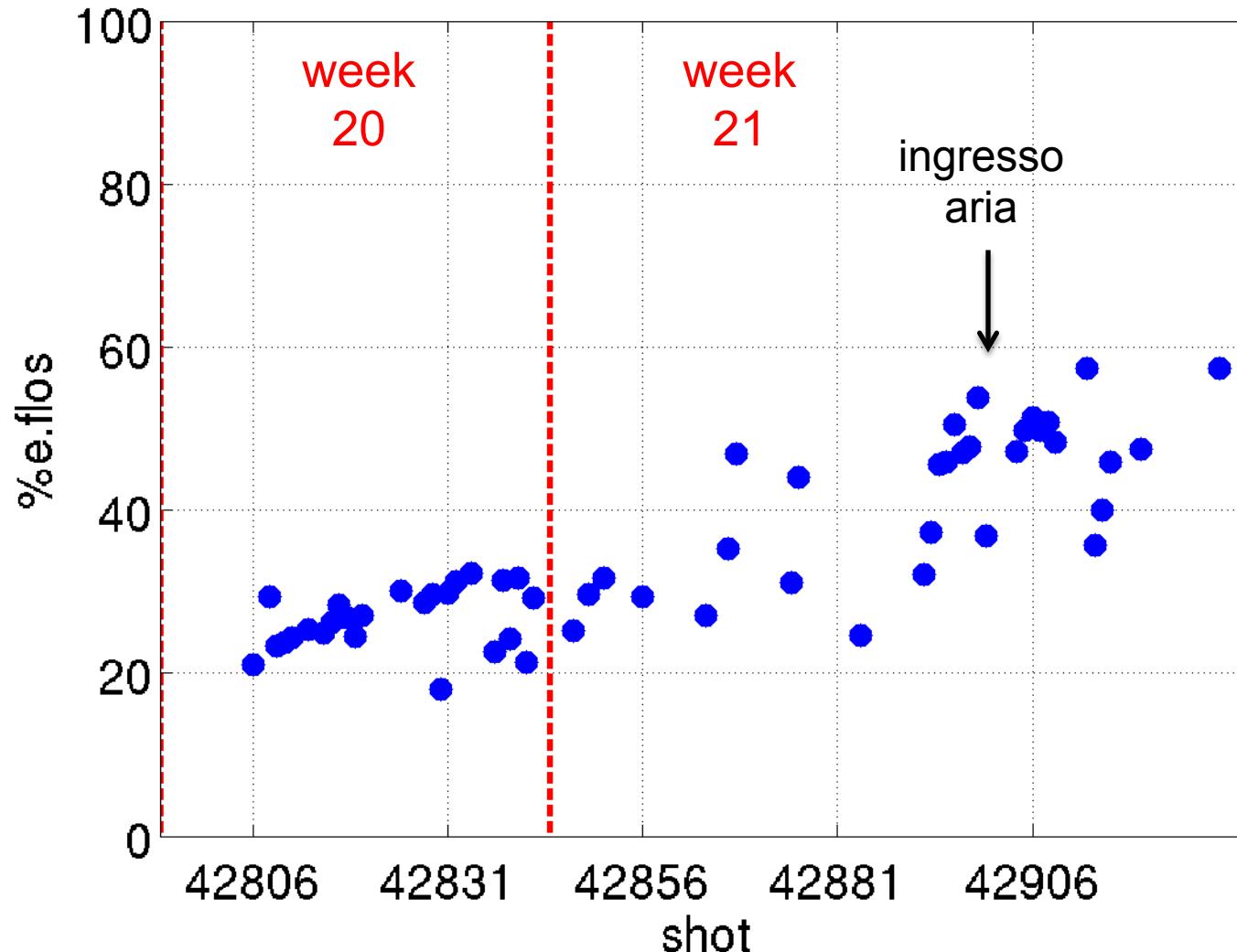
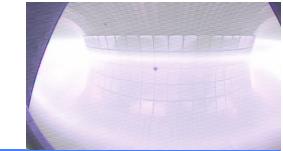
Dopo #42928, la pressione in camera resta a circa 10^{-8} mbar.
Dal #42930 torna l'andamento consueto

Shot statistics

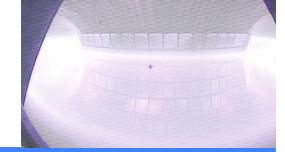


- O.B del 21-22-23/5: realizzati con sperimentazione EC assisted start-up
- Aborto sparso: cooling G1
- 12 su 14 disruzioni del 24/5 per runaway (per programma Waves by Res)

Radiated power statistics

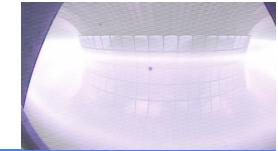


Stato della macchina

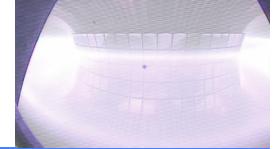


- Camera pulita fino a giov 23/5
- Finestra di prefill si è ristretta ? (da verificare nella ripresa plasma di oggi LUN 27/5)
- Partenza VEN 24/5 con prefill 0.5E-5
- Profili di temperatura piccati e dds pronto
- Potenza radiata in crescita, valori intorno 50%

Criticità riscontrate



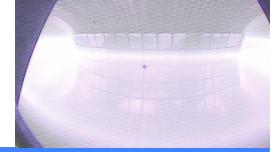
- Rottura tubo torre di raffreddamento G1
- IC1B: un interruttore non si apre su due scariche
 - Non ci sono ricambi
 - Se dovesse risuccedere si torna a lavorare con IC1A (togliendo cortocircuito => circa un'ora di intervento hardware + cambio sequenza)
- Su prova imp, oscillazioni su corrente circolazione T (6kA) ed F
 - Inizio e durata uguale => sembra causa esterna
 - No arresto sequenza
- Qualche ritardo per malfunzionamento interferometro
- Guadagno integrale T rimasto attivo da precedenti esperimenti RE
- Ingresso di aria giov 23/5 verso le ore 15 dovuto a flangia ghiacciata => vuoto scende di quasi un ordine di grandezza
- Rientro di CO2 nella notte tra 23-24 Maggio



Week 21: sperimentazione di 21-22-23/5

- Breakdown Assistito
 - Scariche con 1 tubo (Gy4 da Port 12 e Gy1 da Port 8) da 100/200ms come da programma
 - Alcune scariche interrotte per archi nelle TL
 - W LBO Injection
 - 6 scariche con 2 tubi (Gy4 dal port12 e Gy1 da Port 8) fino a 200-150ms rispettivamente
-
- Utilizzati due Gy insieme (Gy1, Gy4)
 - Massima durata impulso ~200ms
-
- Gy1 serve condizionamento della linea
 - Gy4 (old) poca potenza, filamento quasi esaurito
 - Magnete del Gy3 presenta consumo di elio eccessivo

S. Garavaglia

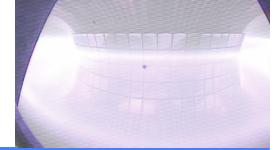


Week22:

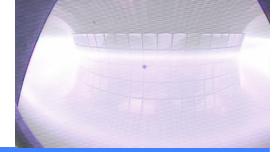
- Permane blocco amministrativo per ISTP (disponibilita' da remoto)
- Gy1 da Port 8 500ms 450kW
- Gy4 da Port 12 200ms 350kW
- Gy3 da Port 12 500ms (senza Gy4) 450kW
- Possibili spari a puntamento fisso
- Possibile sessioni *LML* e *REs* (ok puntamento fisso, ma trigger da valore di corrente non testato)
- Non e' possibile gestire da remoto sessione *TM stab by sweeping*

S. Garavaglia

Nuove diagnostiche su FTU

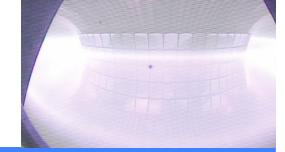


- Rivelatore al diamante per UV, 20-200 nm, montato sul limiter di stagno (Port1 basso)
 - Canale shox disponibile: diam_uv (segnale grezzo in funzione del tempo)
 - Per acquisizione occorre aprire gate Limiter di Stagno (quadrupolo)
- Bolometria:
 - Nuova elettronica in test
 - Rimandata richiesta sparo di plasma con spente le alimentazioni di tutti i bolometri (H e V)
- Interferometro Proto-sphera su FTU:
 - In programma prove per confronto con Sirio e previsto smontaggio prima della fine di C1-B



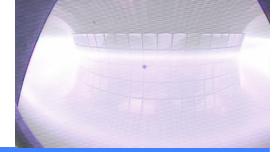
Stato diagnostiche

- **Policromatore:** ok
 - Canale 09 non funzionante
 - Disponibili solo dati grezzi in Volt con spike di 60-70 mV
 - Si ricorda che va avvisato il responsabile della diagnostica quando si cambia campo
- **Eterodina:**
 - Al momento 5 canali attivi, restanti sotto indagine
 - Calibrazione non presente
- **Michelson:** ok
 - Calibrazione da fare
- **Thomson Scattering:**
 - Rimesso in funzione secondo laser da ultime scariche 21/5
 - Effettuato aggiornamento del software di comunicazione laser-pc per la nuova scheda di controllo



Stato diagnostiche

- Misure neutroniche: ok
 - %e.neu213 ancora non correttamente calibrato
- Tomografia softx:
 - Orizzontale e verticale in linea con la nuova acquisizione (su archivio ftu)
 - Indagata causa crash acquisizione => in risoluzione
- Bremms, H α : ok
- Telecamere visibili: ok
- Interferometro: ok
- SPRED: ok
- Sonde fisse: ok

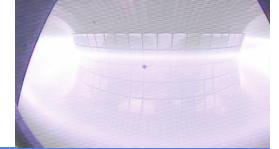


Stato diagnostiche

da attivare su richiesta specifica

- Spettrometro Schowb: ok
 - sempre solo 1 CCD che può essere spostata su tutto il range spettrale
 - Nuova calibrazione in λ da rilasciare
- Cherenkov: ok
- Pellet: ok
- LBO: ok
 - Targhette montate Ni (n.1), Fe (n.1), W (n.2), Yt (n.1)
 - Week 21 utilizzate $\frac{1}{2}$ Yt, $\frac{3}{4}$ W
- Sonde mobili: ok
- Sonde sul limiter di Stagno:
 - solo 1 funzionante

Restart: cosa ancora da fare



- Rampe di campo per calibrazione ECE
 - Con IC1A cortocircuitato possibili rampe
 - 3.5-5 T
 - 5-6.3 T (alzare protezione su toroidale)
 - 5.3T/500 kA ad alta ne ($1.6E20 \text{ m}^{-3}$) => LUN 03/06
-
- Nota: le scariche di riferimento per alcuni programmi ohmici, al momento previste nelle giornate del venerdì, potrebbero essere inserite nel Restart del lunedì pomeriggio dopo il condizionamento della macchina
 - Possono essere scariche “tranquille”, cioè che non alterino il condizionamento della macchina per il giorno successivo