



Operazione SPARC

Marco Bellaveglia

Enrica Chiadroni

Cristina Vaccarezza

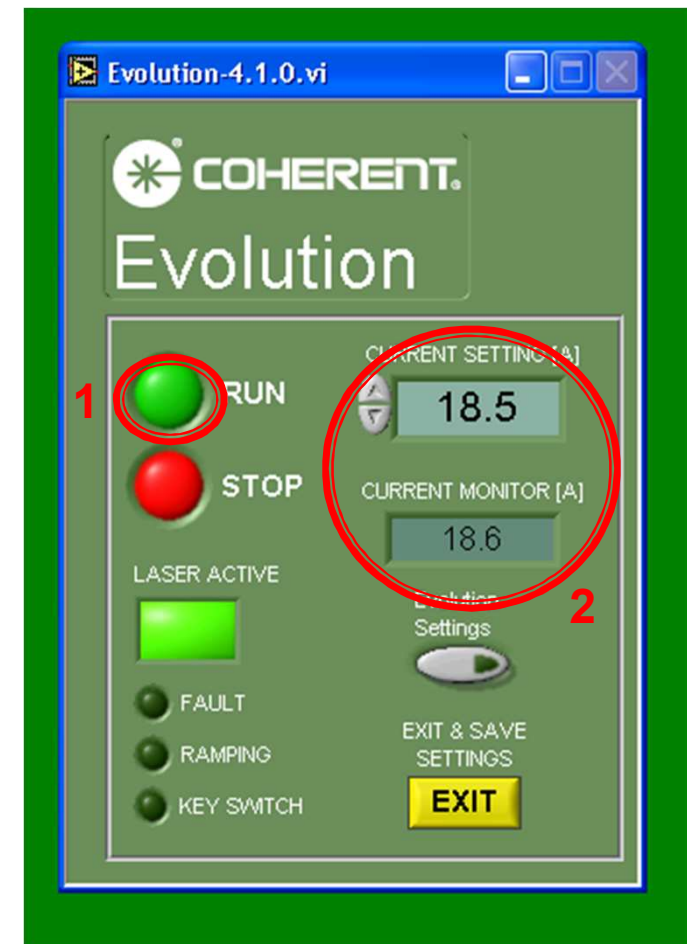
Overview

- ▶ Accensione laser
 - Accensione “Evolution”
 - Accensione SDG
 - Apertura shutter
- ▶ Pannello “Reload”
- ▶ Ciclare magneti
- ▶ Accensione RF
 - Pannello vuoto
 - Accensione modulatori
 - Ripristino livelli e fasi RF



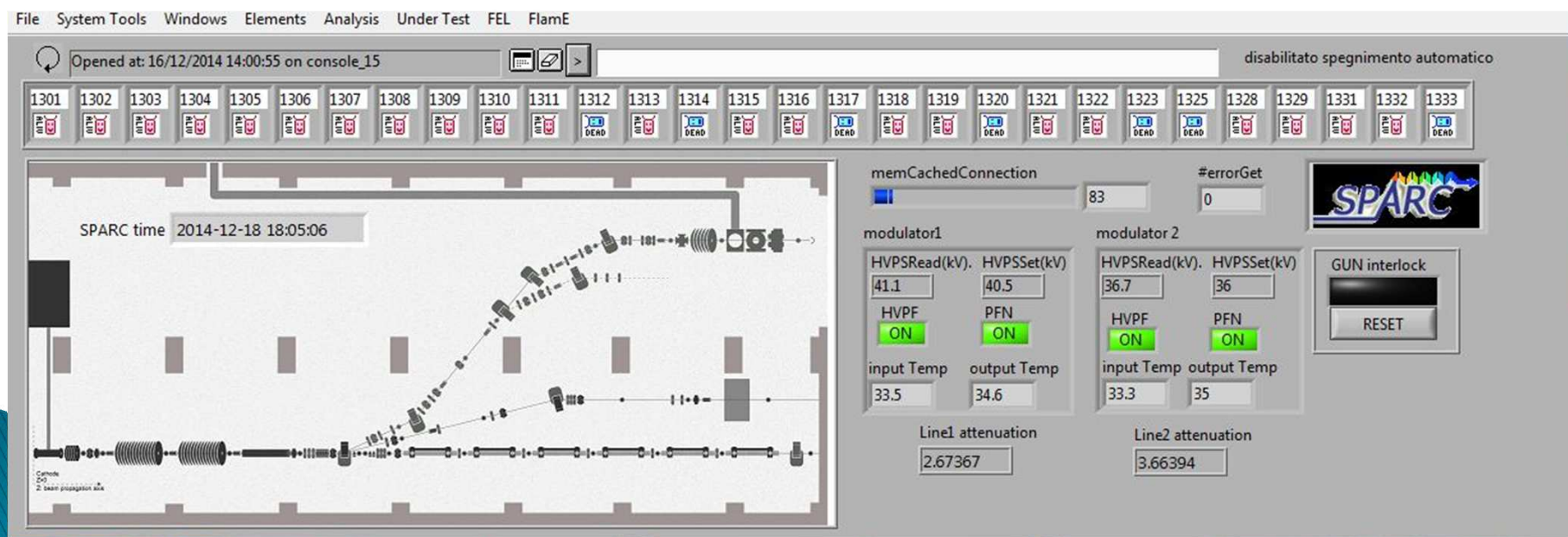
Accensione laser Evolution

- ▶ Aprire un client RDP (windows remote desktop)
 - ▶ Collegarsi a 192.168.197.97 (pc sala laser)
 - ▶ Aprire il VI “Evolution 4.1.0” (di solito è sempre aperto)
1. Premere e tenere premuto il led RUN
 2. Osservare che il valore “CURRENT MONITOR” aumenti lentamente fino al valore di set
- ▶ Chiudere la connessione remota



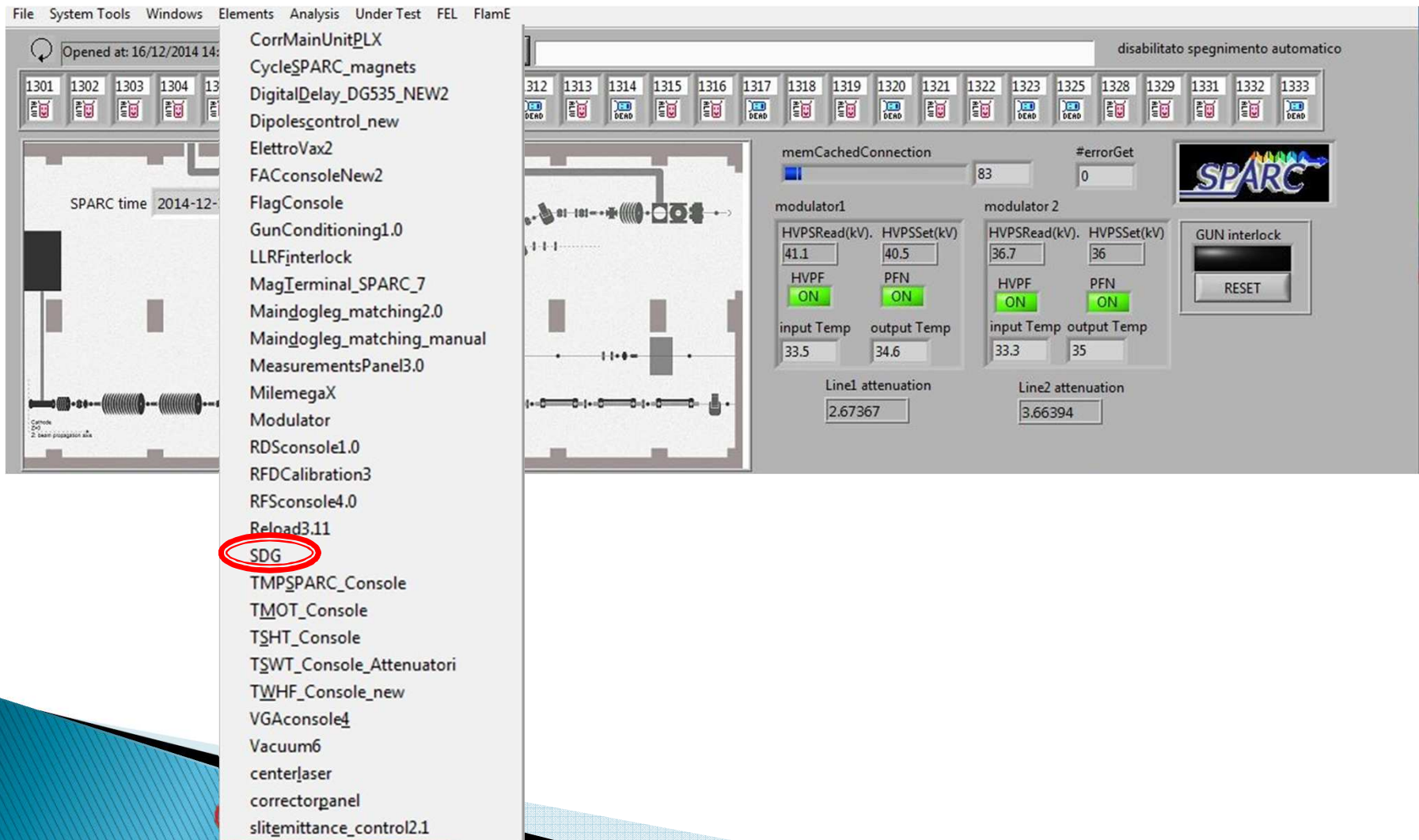
Connessione a console remota

- ▶ Aprire un client RDP (windows remote desktop)
- ▶ Collegarsi a 192.168.197.XXX (console predisposta in sala controllo SPARC)
- ▶ Aprire il VI “BarraSPARC.vi” situato sul desktop



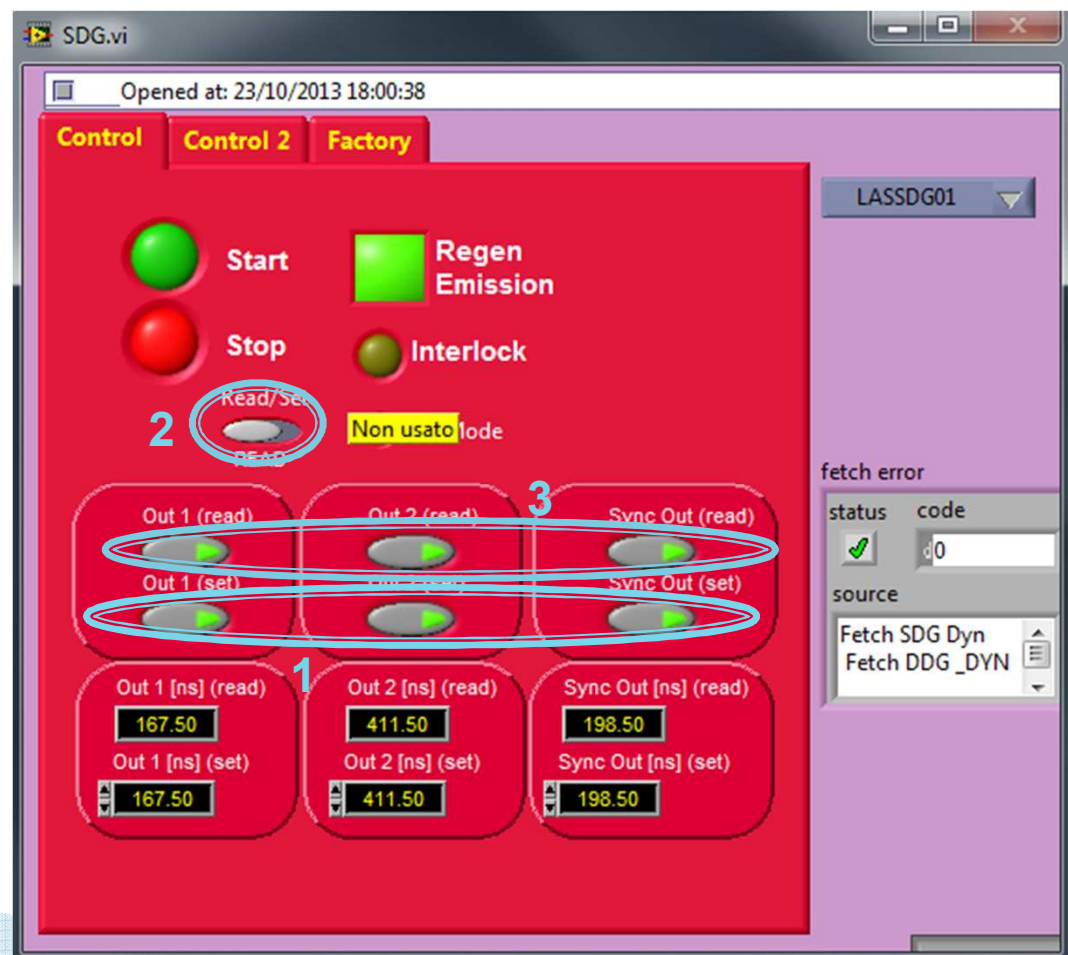
Apertura pannello SDG

- Dalla barra SPARC scegliere “Elements -> SDG”



Accensione SDG (laser trigger)

1. Premere i tasti “out 1 (set)”, “out 2 (set)”, “out 3 (set)” fino a portarli nella posizione a led accesi
2. Premere il tasto Read/Set
3. Attendere l'accensione dei led “out 1 (read)”, “out 2 (read)”, “out 3 (read)”



Aprire lo shutter del laser

1. Dalla barra SPARC scegliere “Elements -> TSHT_Console”

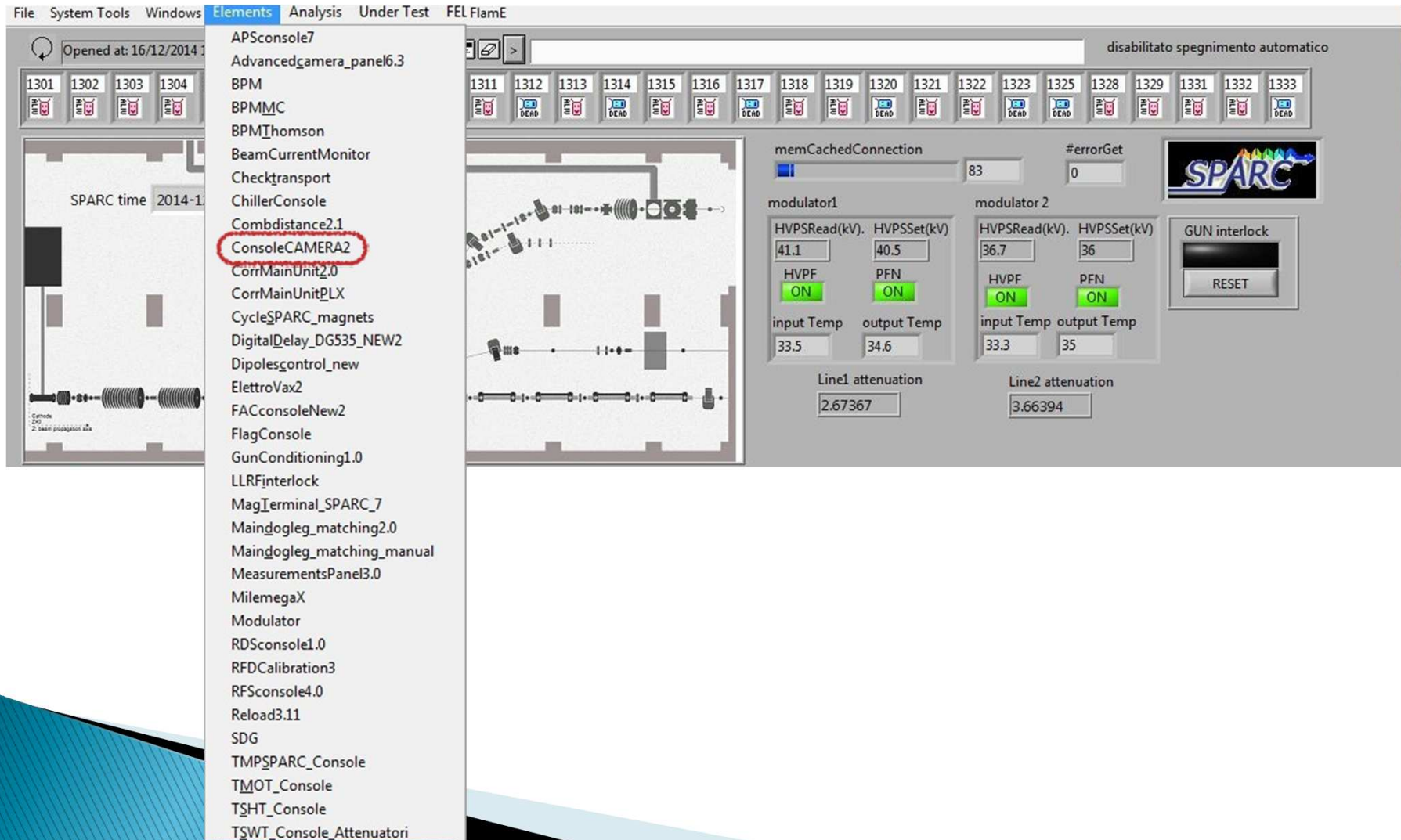
The screenshot shows the SPARC software interface. On the left, the 'Elements' menu is open, listing various components. The 'TSHT_Console' option is highlighted with a red circle and a red number '1'. The main window displays a schematic of the laser system and various control parameters for two modulators. Below the schematic, there are two columns of controls for 'modulator1' and 'modulator2', including HVPSRead(kV), HVPSSet(kV), HVPF, PFN, input Temp, output Temp, and Line attenuation. A 'GUN interlock' button is also visible. To the right, a smaller window titled 'T_SHT_Console.vi' is shown, displaying a 'SHUTTER' control panel with 'LASSHT01' and 'ElemntName' fields. The 'OPEN' button is highlighted with a red circle and a red number '2', and the 'CMD Open' indicator is highlighted with a red circle and a red number '3'.

2. Premere OPEN

3. Attendere che il led diventi verde

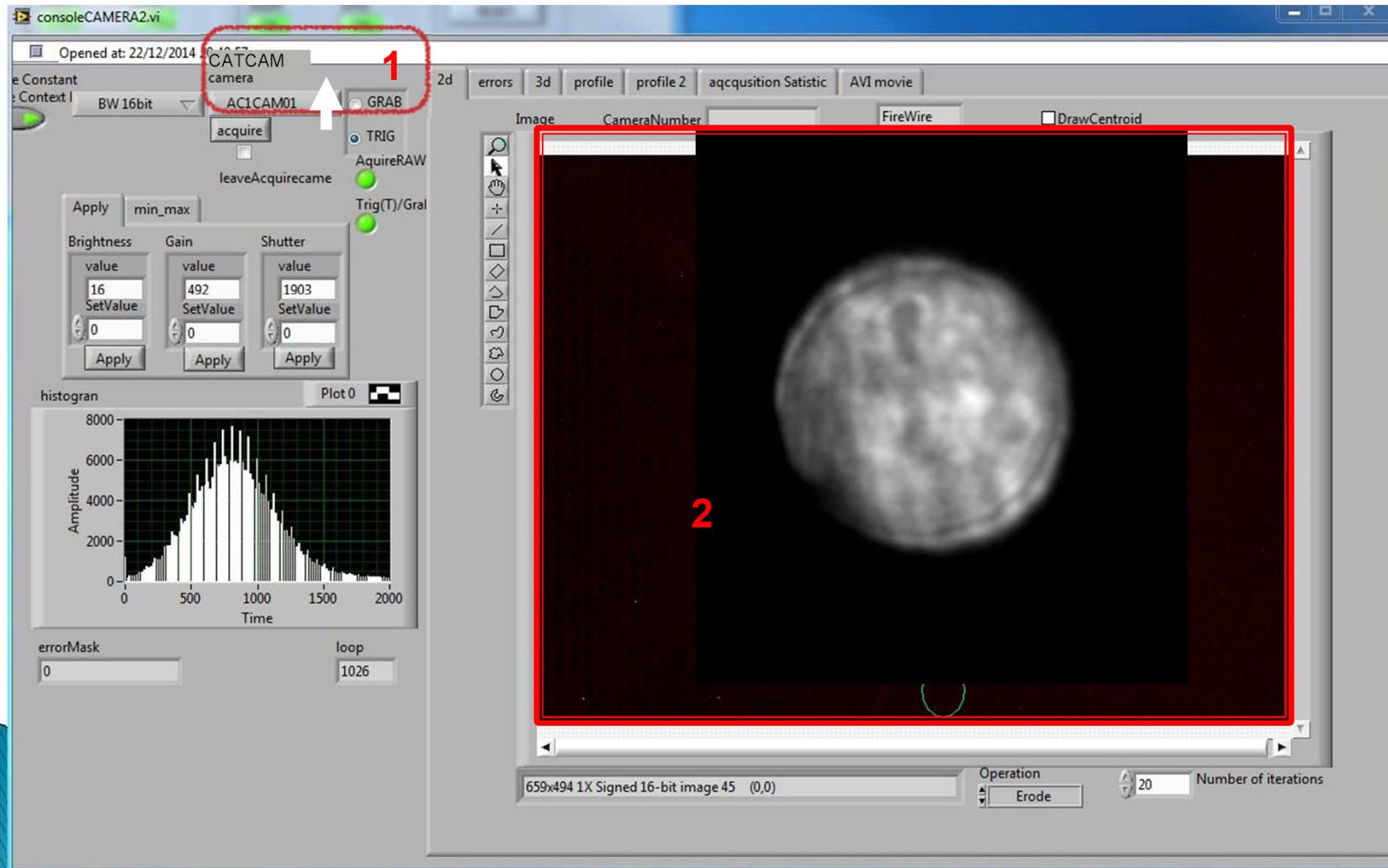
Aprire telecamera catodo virtuale

- Dalla barra SPARC scegliere “Elements -> ConsoleCAMERA2”



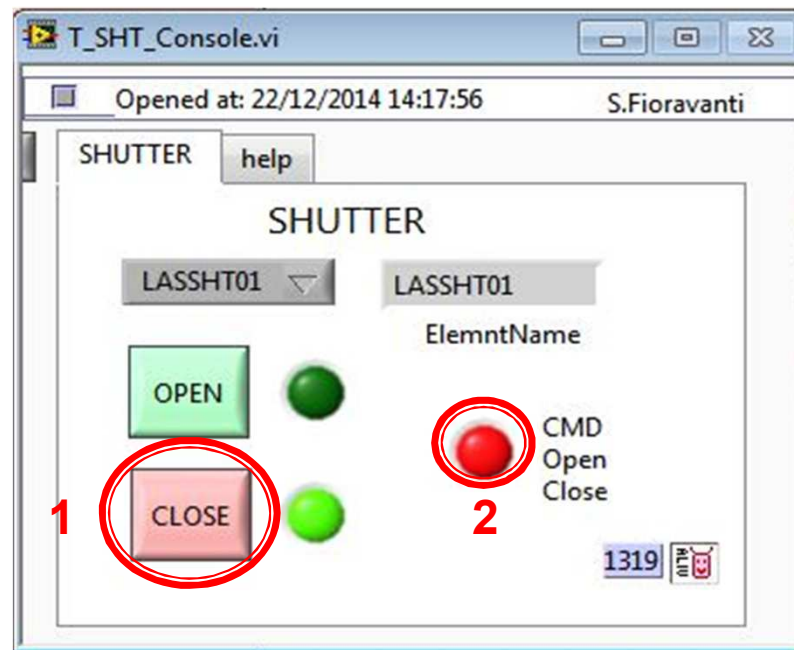
Telecamera catodo-virtuale

1. Dal menù a tendina scegliere CATCAM
2. Controllare che lo spot del laser sia visualizzato nel pannello



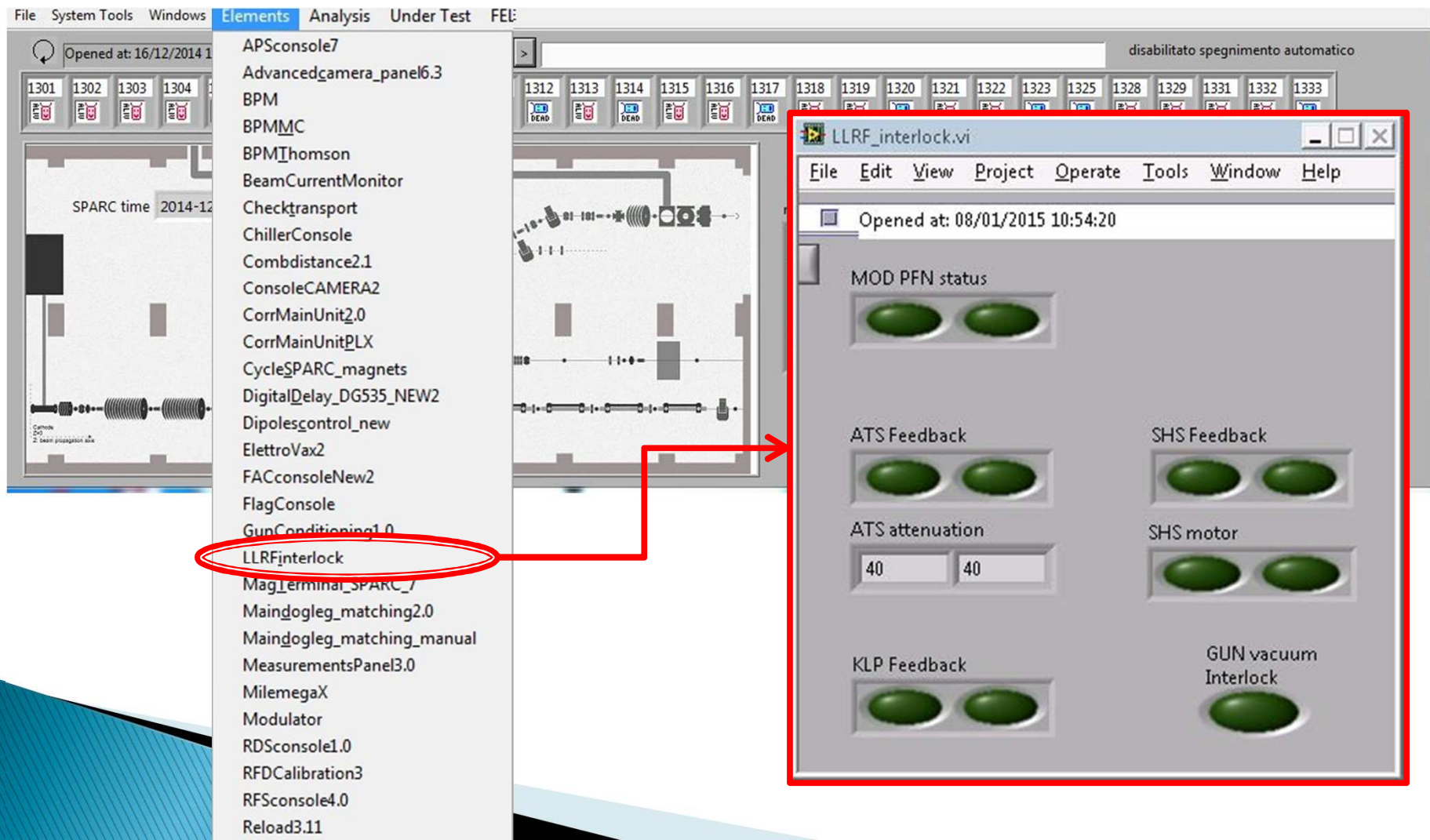
Chiudere shutter del laser

1. Dal pannello di controllo dello shutter precedentemente aperto premere il tasto CLOSE
2. Attendere che il led diventi rosso



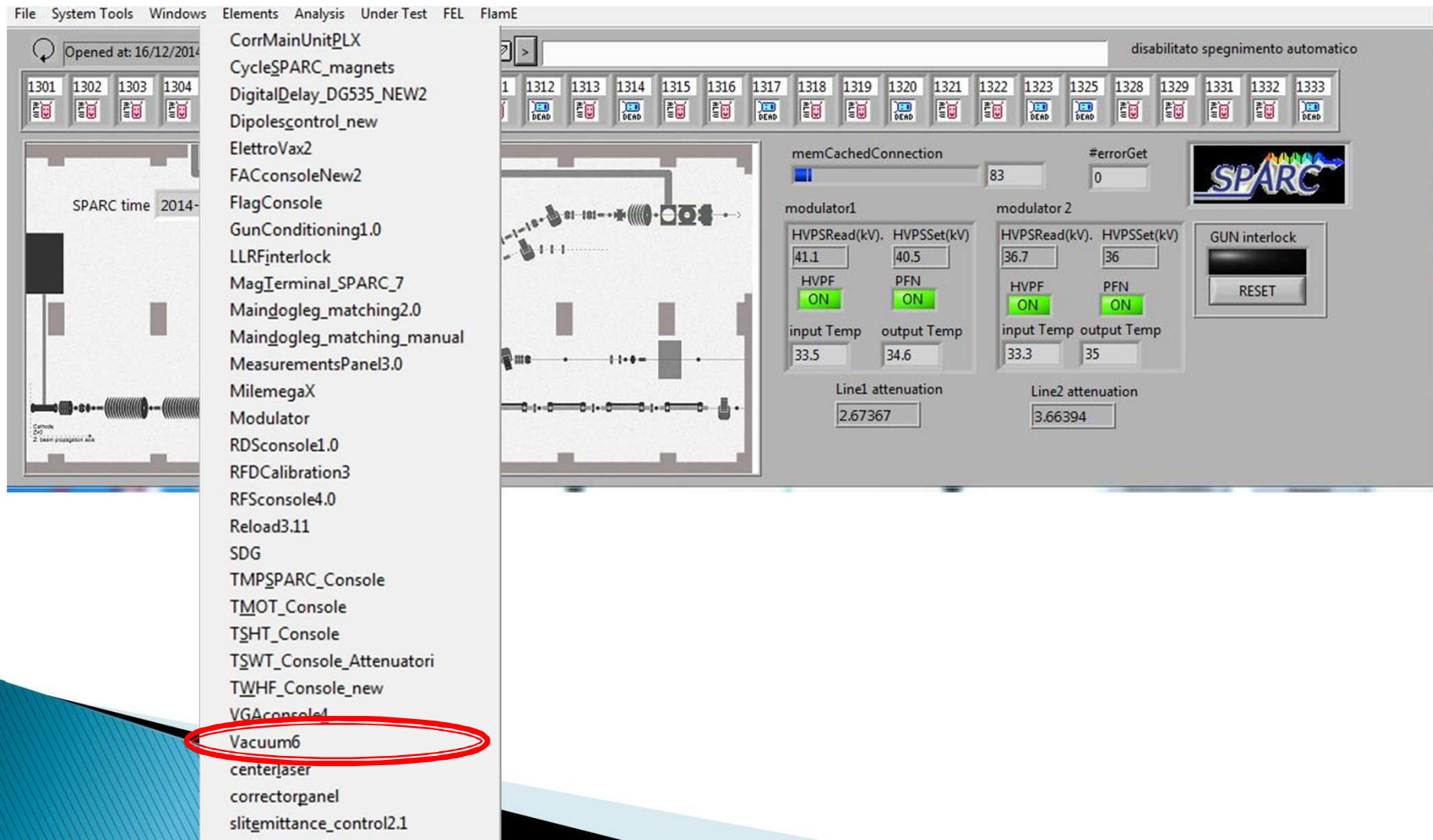
Interlock RF

- ▶ Scegliere “Elements -> LLRFInterlock”
- ▶ Il VI deve **rimanere sempre aperto**



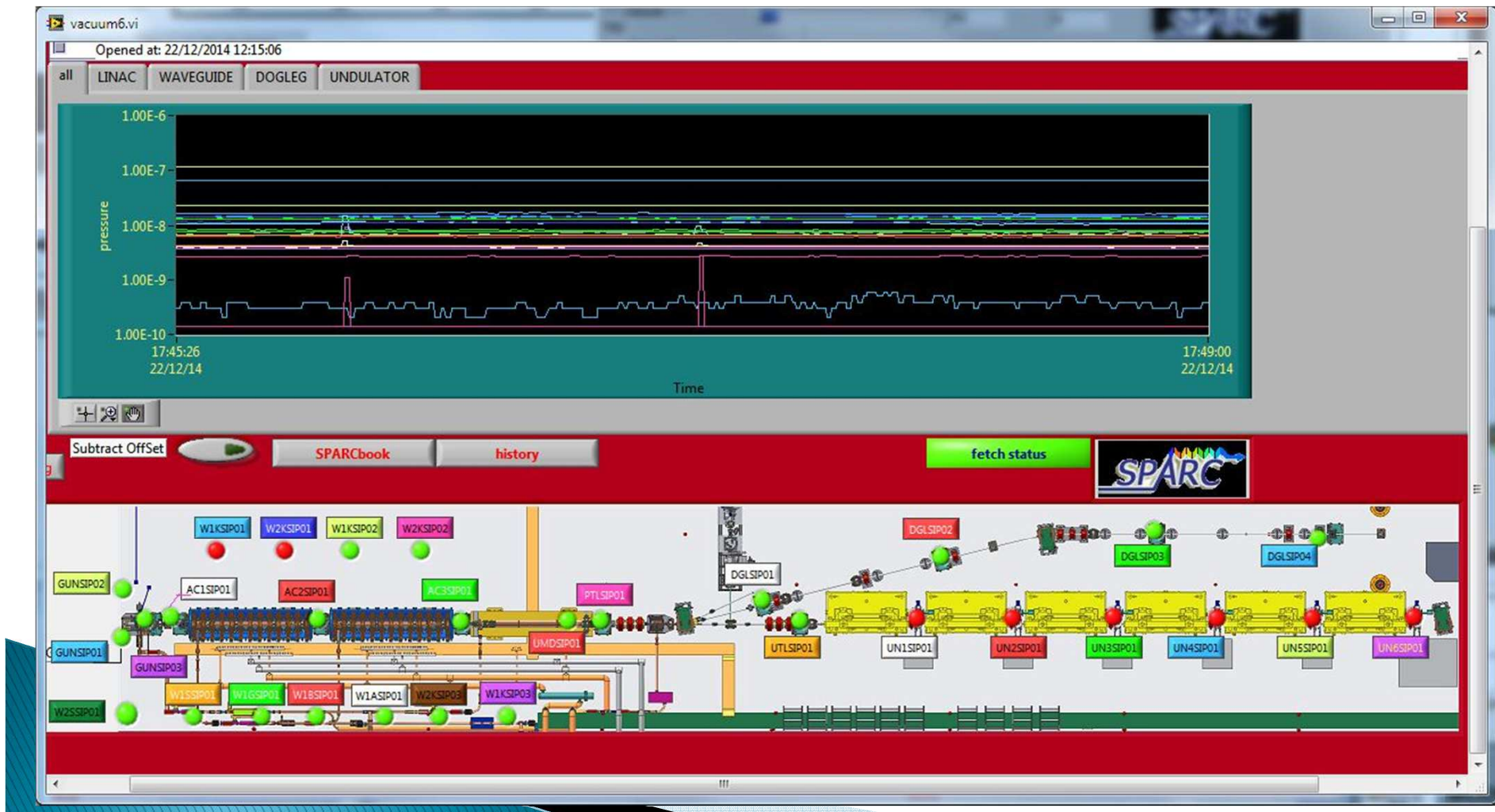
Aprire monitor vuoto

- Dalla barra SPARC scegliere “Elements -> Vacuum6”



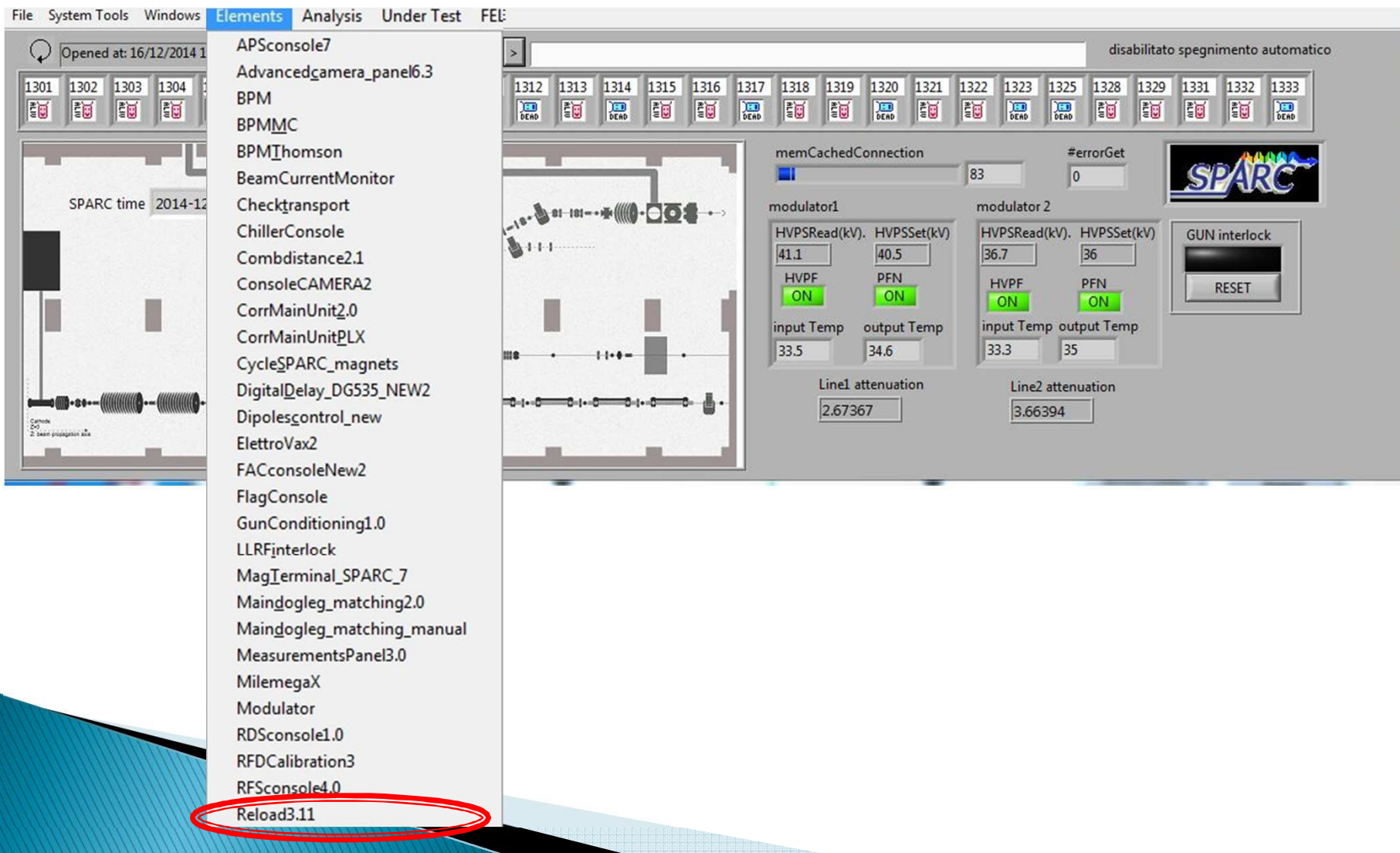
Esempio pannello del vuoto

- ▶ Tenere **sempre in primo piano** il pannello del vuoto



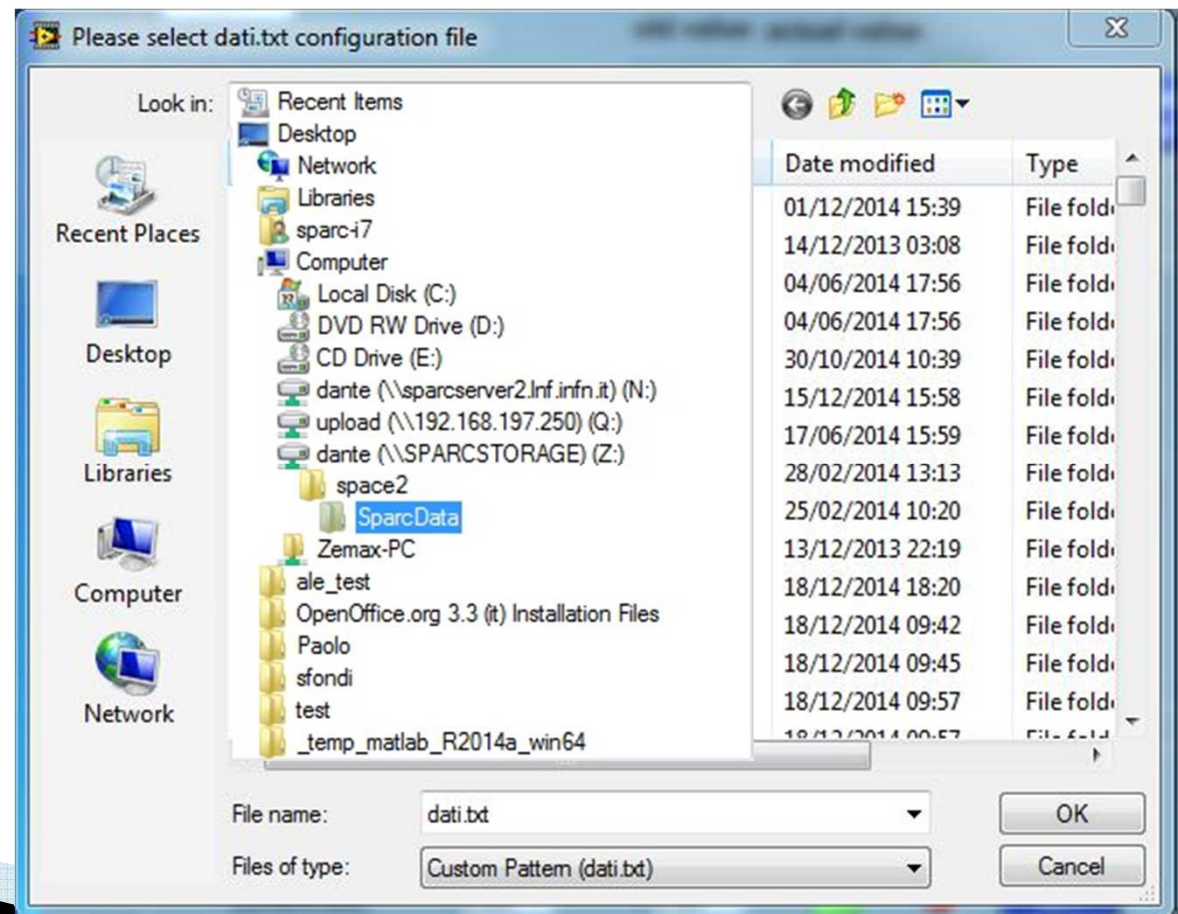
Ricaricare set di macchina

- Scegliere “Elements -> Reload3.11”



Caricare il file dati.txt

- ▶ Una finestra per la scelta del file si apre automaticamente
- ▶ Sarà comunicato giornalmente in quale cartella si trova il file “dati.txt” di interesse
- ▶ Il pannello Reload si aggiornerà

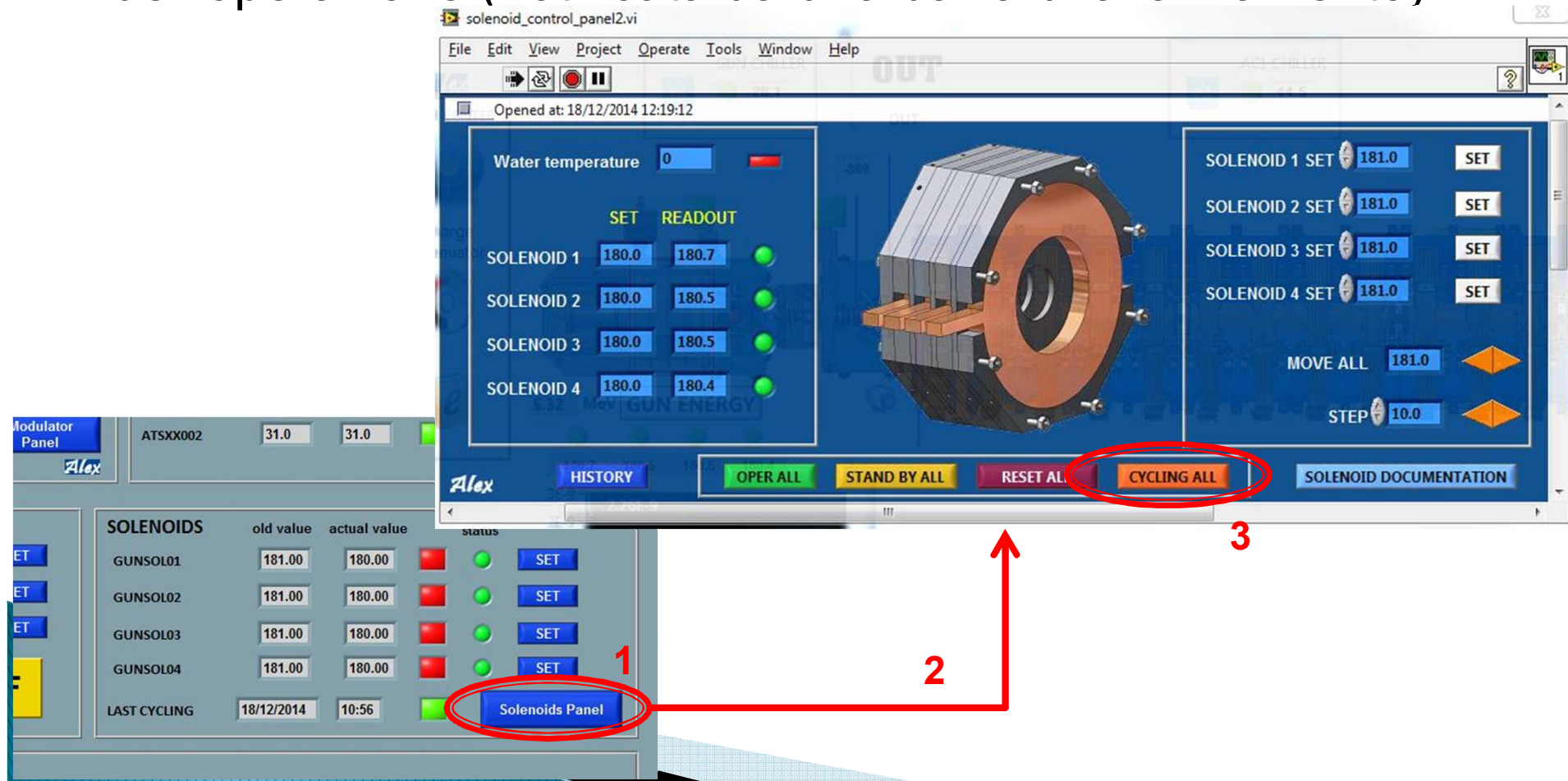


Pannello Reload aggiornato



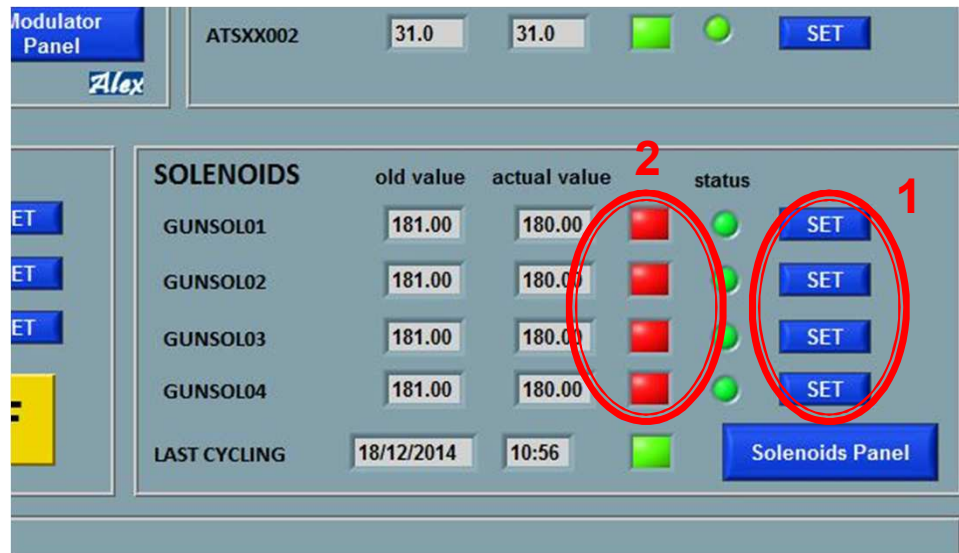
Ciclare magneti solenoidi del gun

1. Da Reload premere su Solenoid Panel
2. Si aprirà il pannello per il controllo dei solenoidi
3. Premere CYCLING ALL e attendere il completamento dell'operazione (notificata da una barra di avanzamento)



Impostare corrente dei solenoidi

1. Da Reload nel sotto-pannello SOLENOIDS premere i 4 tasti SET
2. Attendere che i led quadrati diventino verdi



Ciclare quadrupoli

- Dalla barra SPARC Scegliere “Under Test-> main5.5”

The image displays the SPARC control interface, which is divided into several sections. At the top, there is a menu bar with options like 'File', 'System Tools', 'Windows', 'Elements', 'Analysis', 'Under Test', and 'FlameE'. The 'Under Test' menu is open, showing a list of options: APSconsoleFeedback, CMDYAG, ChillerConsole2014, EmittanceMeasurement_3.1, MagGlobalSave_Load, S1vsTMP, THZconsoleNew2, TMPLASplot_lav3, TRLConsole, alarmSPARCv1.1, automaticenvelope3.0, consoleTMP_0.1, continuum, corrente_della_settimana2, evolution, gestioneOUT, main5.5, and qscan_inhomson. The 'main5.5' option is highlighted with a red circle. A red arrow points from this circle to the 'main5.5' window below. The 'main5.5' window shows a detailed schematic of the particle accelerator, including various components like the gun, chiller, and beamline. The interface also includes a status bar at the bottom with various indicators and a 'LASER SHUTTER' button.

File System Tools Windows Elements Analysis **Under Test** FlameE

Opened at: 16/12/2014 14:00:55 on console_15

1301 1302 1303 1304 1305 1306 1307

SPARC time 2014-12-18 18:05:06

APSconsoleFeedback
CMDYAG
ChillerConsole2014
EmittanceMeasurement_3.1
MagGlobalSave_Load
S1vsTMP
THZconsoleNew2
TMPLASplot_lav3
TRLConsole
alarmSPARCv1.1
automaticenvelope3.0
consoleTMP_0.1
continuum
corrente_della_settimana2
evolution
gestioneOUT
main5.5
qscan_inhomson

disabilitato spegnimento automatico

1315 1316 1317 1318 1319 1320 1321 1322 1323 1325 1328 1329 1331 1332 1333

memCachedConnection 83 #errorGet 0

modulator1 modulator 2

HVPSRead(kV) HVPSSet(kV) HVPSRead(kV) HVPSSet(kV)

41.1 40.5 36.7 36

HVPF PFN HVPF PFN

ON ON ON ON

input Temp output Temp input Temp output Temp

33.5 34.6 33.3 35

Line1 attenuation Line2 attenuation

2.67367 3.66394

GUN interlock

RESET

main5.5

MEASUREMENT PANEL MEASUREMENT PANEL MEASUREMENT PANEL

LASER SHUTTER Press to open

OUT OUT OUT OUT OUT OUT

Charge Alternator

K32 MAV GUN ENERGY

198.7 198.5 198.4 198.3

20.0 20.0 20.0 20.0

10.0 10.0 10.0 10.0

RF CALIBRATION

RF CALIBRATION

DOOLEY MATCHING

DOOLEY MATCHING

Set Current

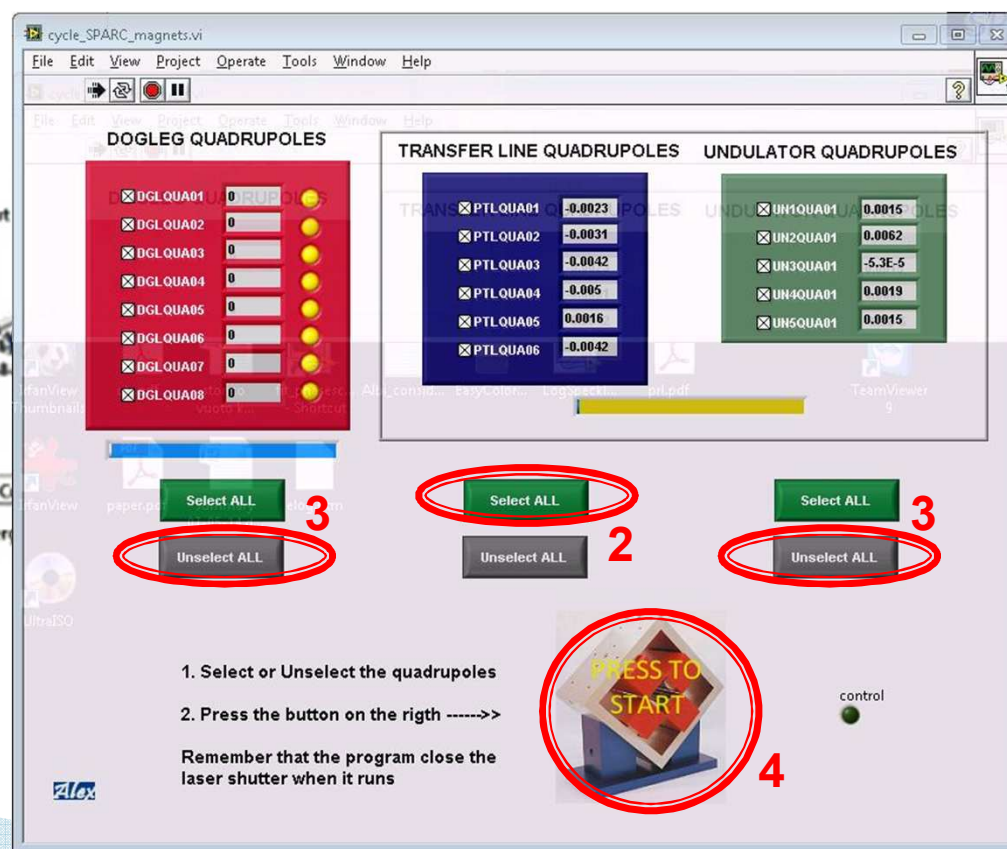
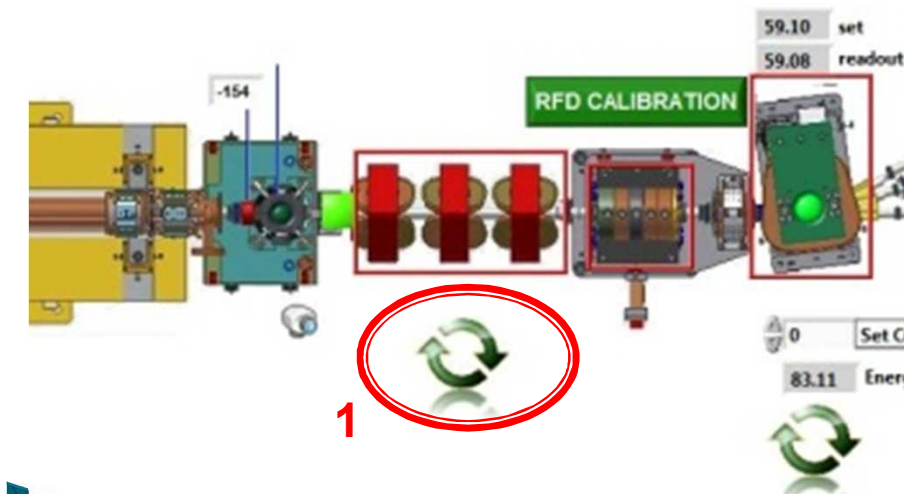
Set Current

Energy

Energy

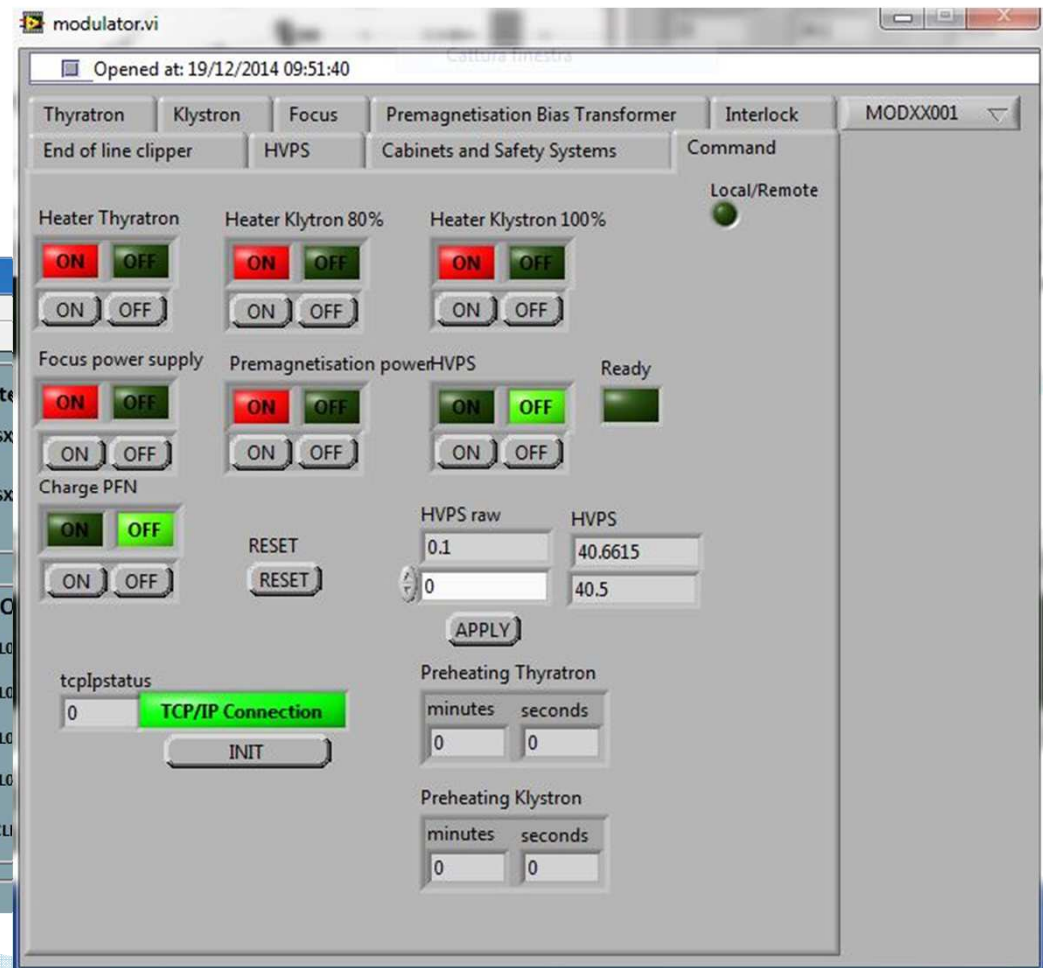
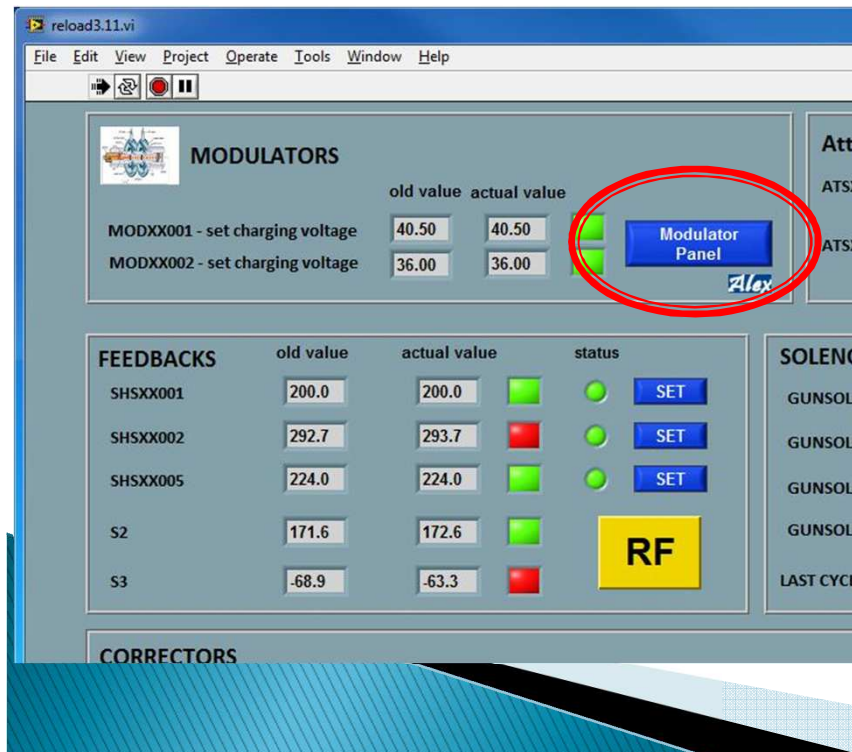
Ciclare quadrupoli

1. Da Main premere sulla figura che rappresenta un ciclo situata sotto i quadrupoli. Si aprirà il pannello per ciclare i quadrupoli
2. Premere Select All sotto la lista PTLQUA
3. Premere Deselect all sotto le altre due liste
4. Premere “Press to start” e attendere completamento operazione (notifica tramite barra di avanzamento)



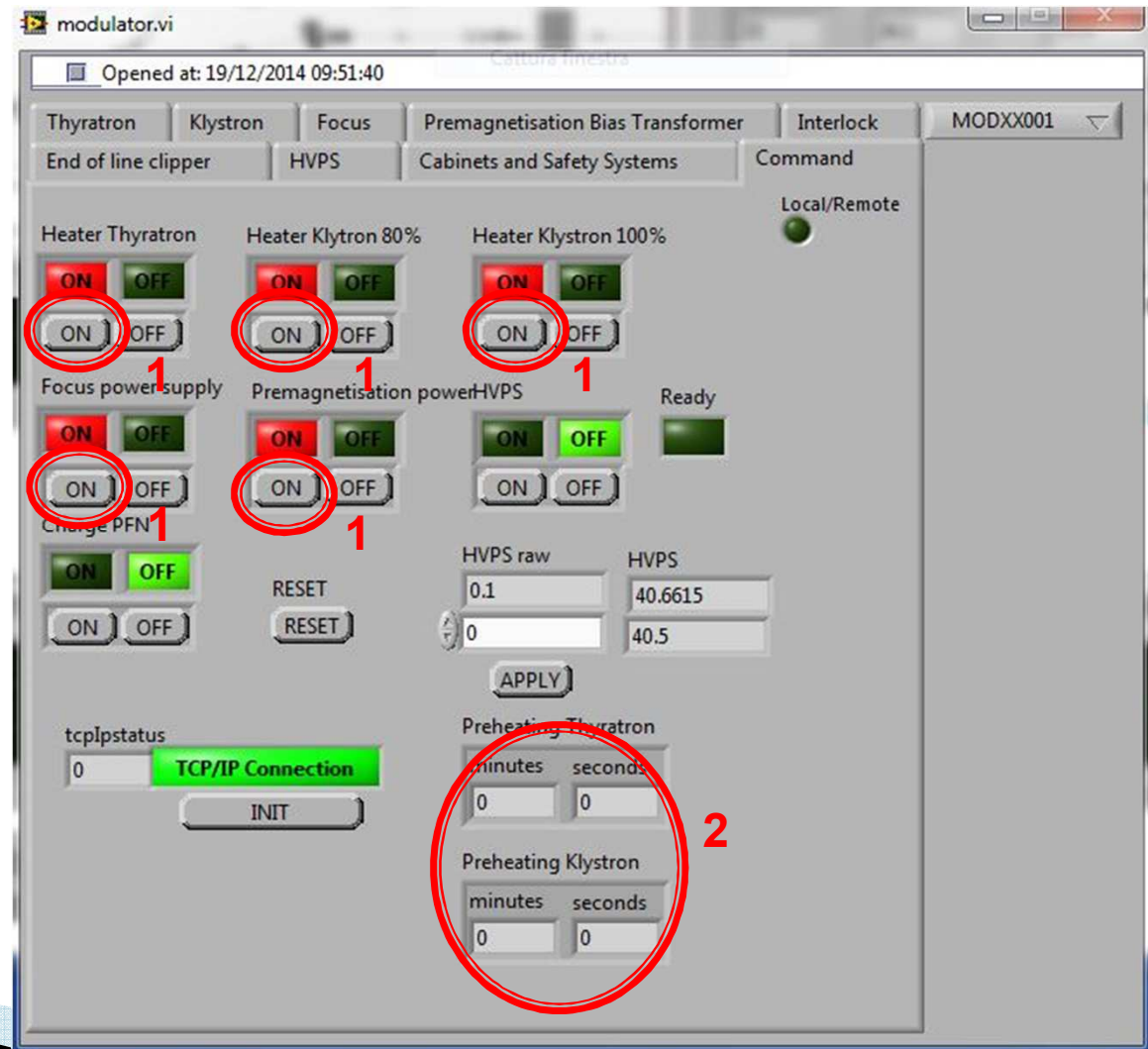
Accensione modulatori

- Da Reload premere su Modulator Panel
- Si aprirà il pannello per il controllo dei modulatori



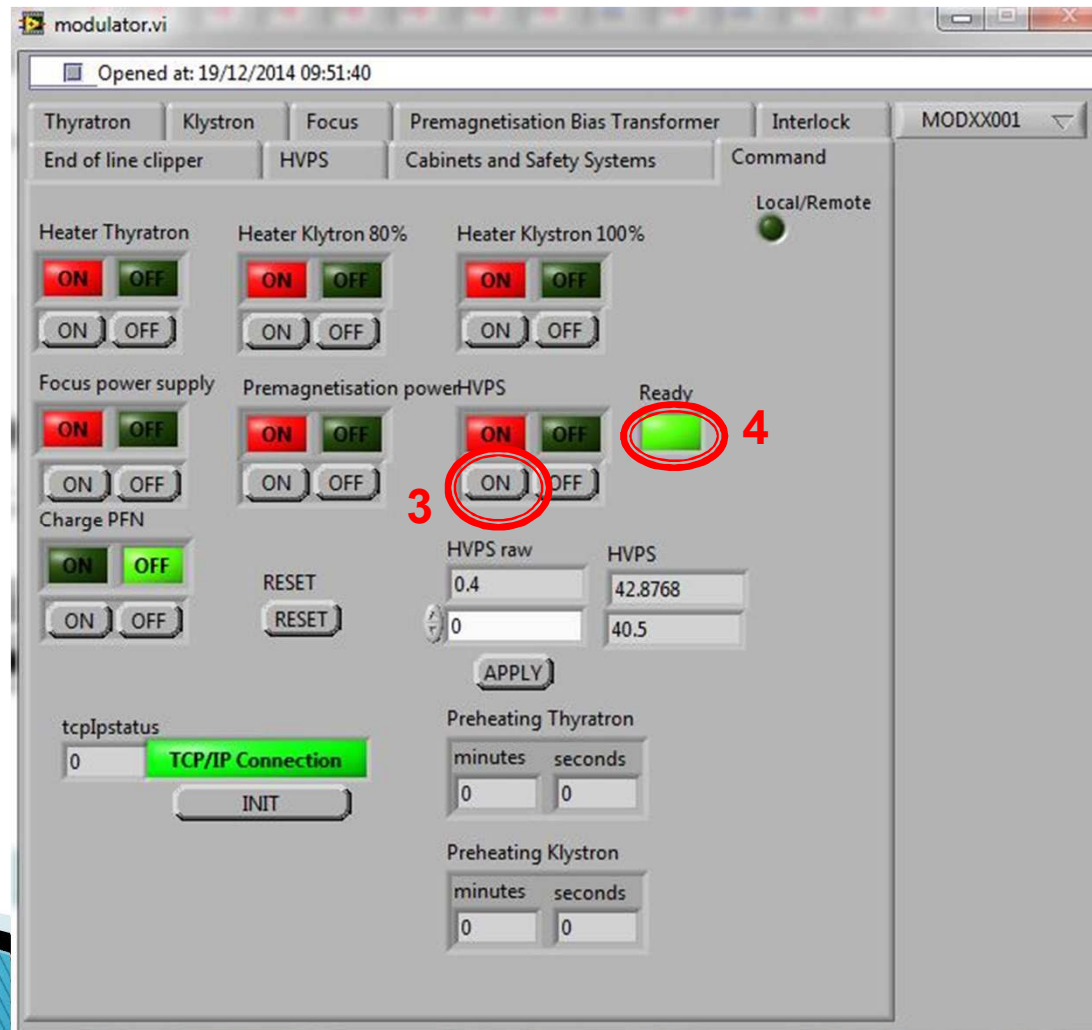
Accensione modulatori

1. Se Tutti gli indicatori sono in OFF premere i primi cinque tasti ON (attendere ogni volta che il led ON si accenda)
2. Attendere 15 minuti (timer visualizzati in basso)



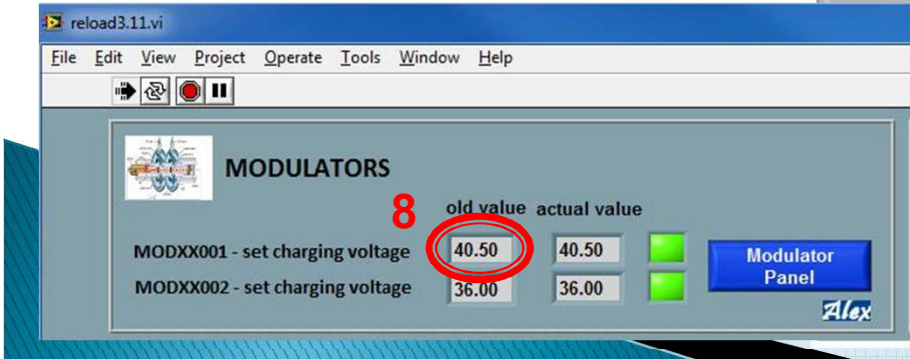
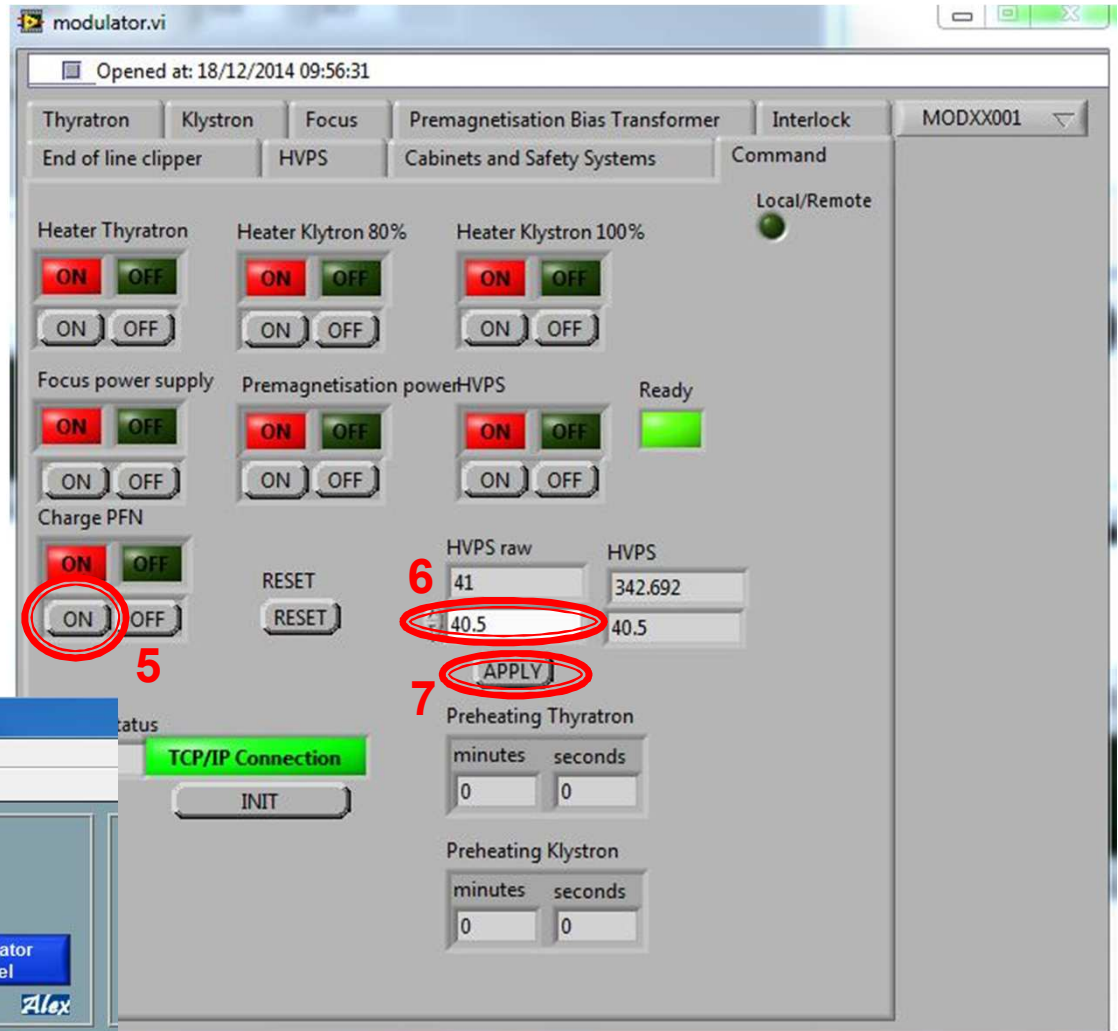
Accensione modulatori

3. Premere il tasto ON nel sotto-pannello HVPS
4. Attendere che il led "Ready" sia verde (fisso)



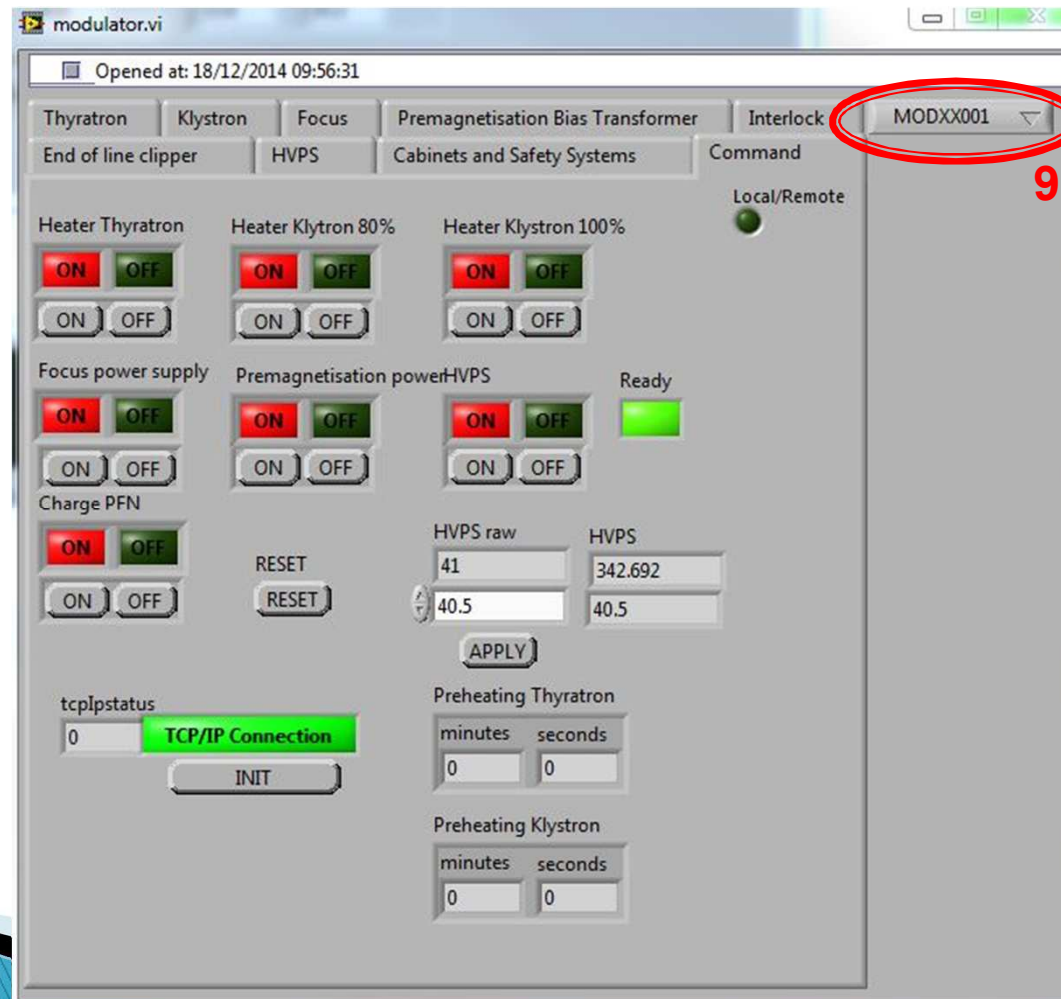
Accensione modulatori

5. Premere il tasto ON nel sotto-pannello Charge PFN
6. Nel controllo HVPS raw scrivere 20
7. Premere Apply
8. Ripetere gli step 6 e 7 a distanza di 30 secondi con i valori 25, 30, 35 e poi con incrementi di 0.5 fino a raggiungere il set-point riportato in Reload



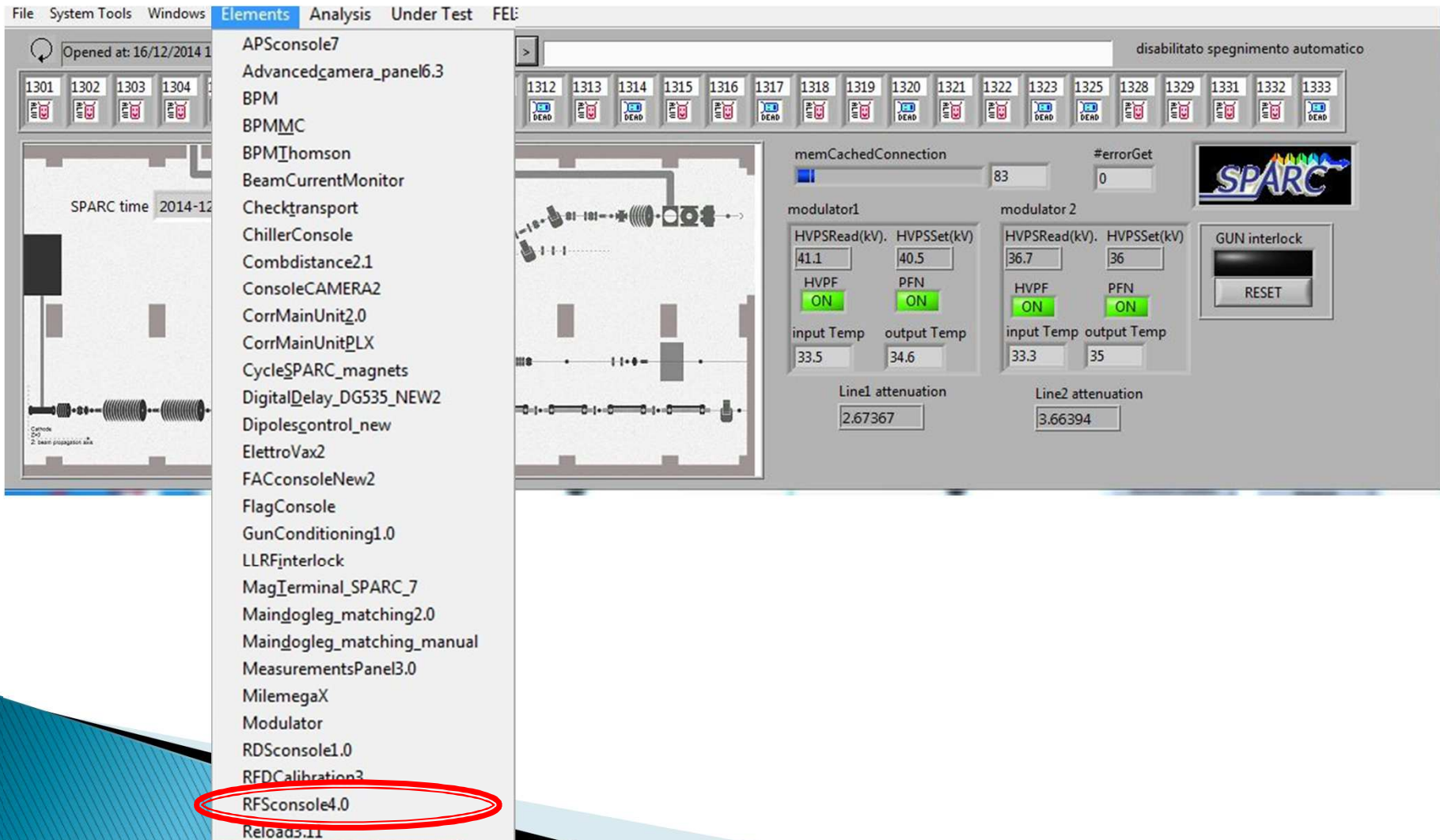
Accensione modulatori

9. Dal menù a tendina scegliere MODXX002 (modulatore 2) e ripetere gli step da 1 a 8

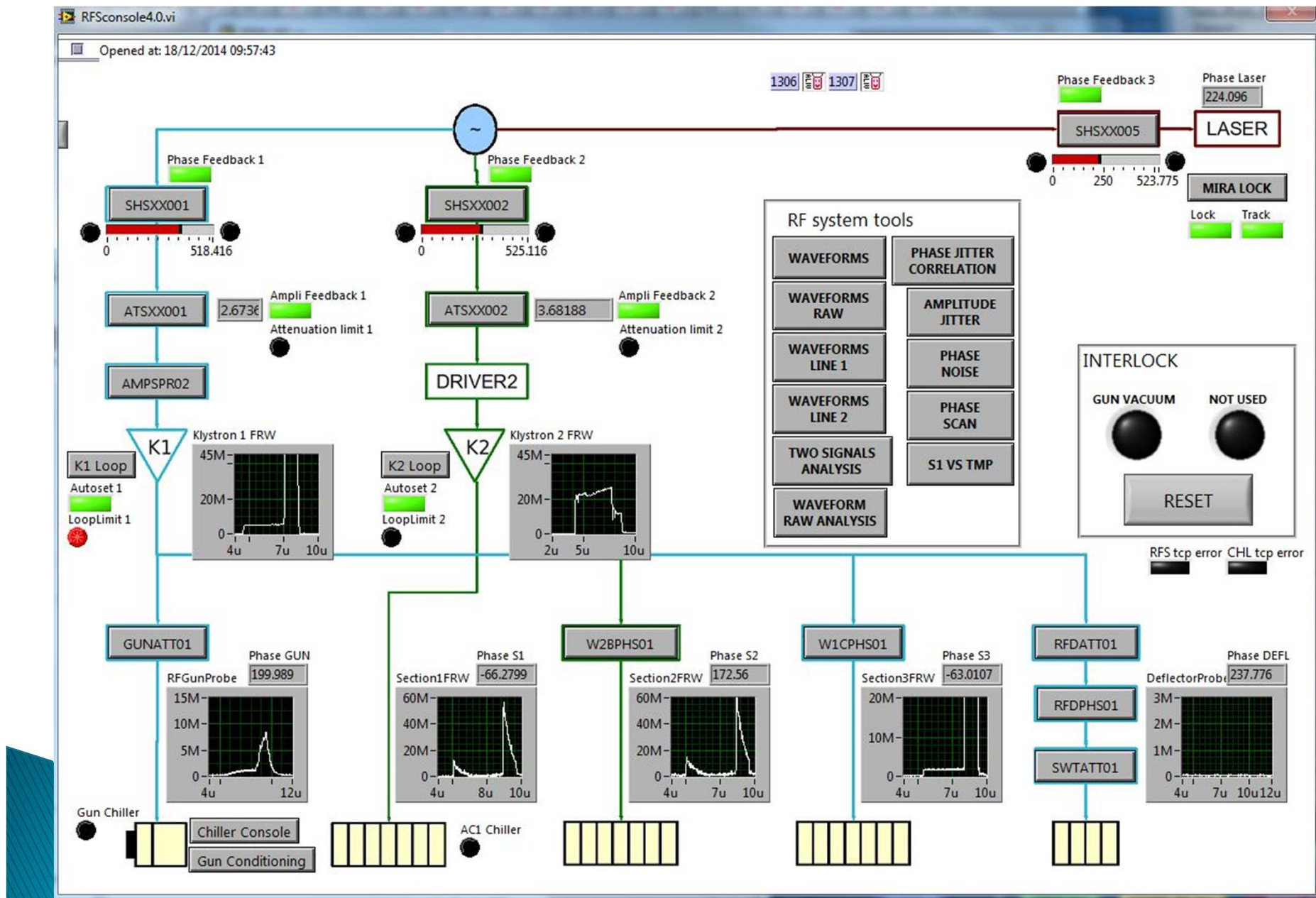


Accensione RF

- Dalla barra SPARC Scegliere “Elements -> RFSconsole4.0”

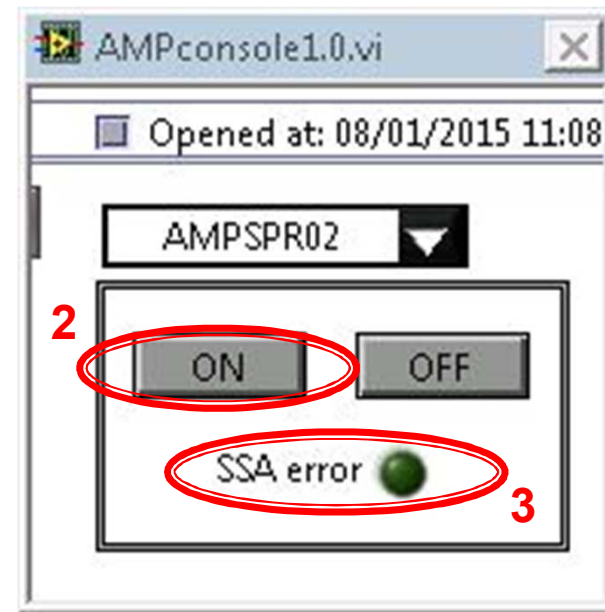
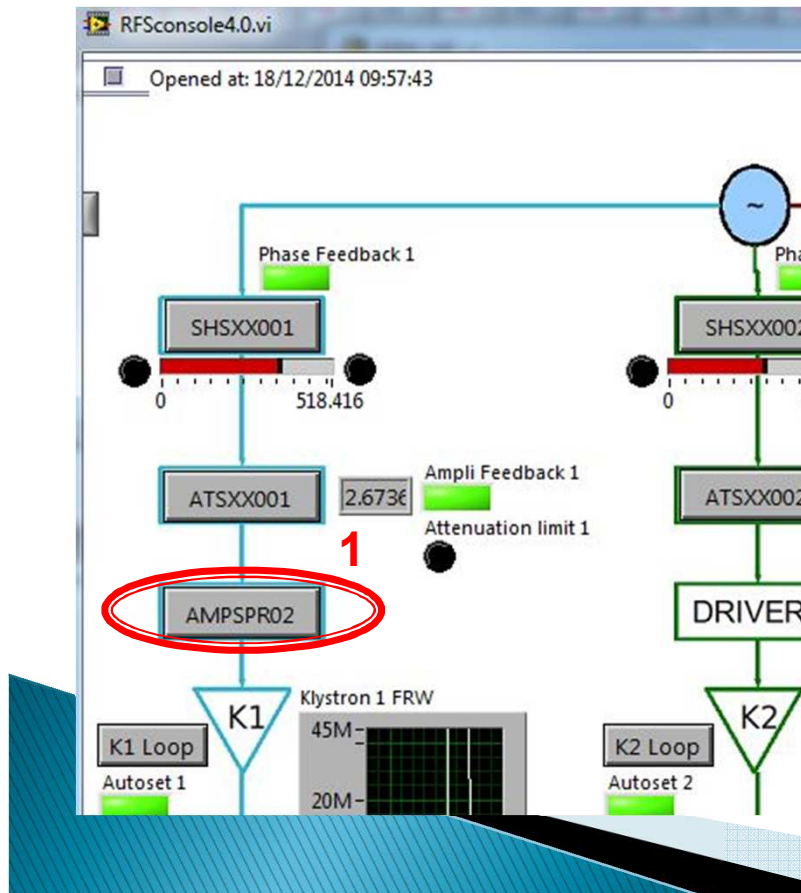


RFS console

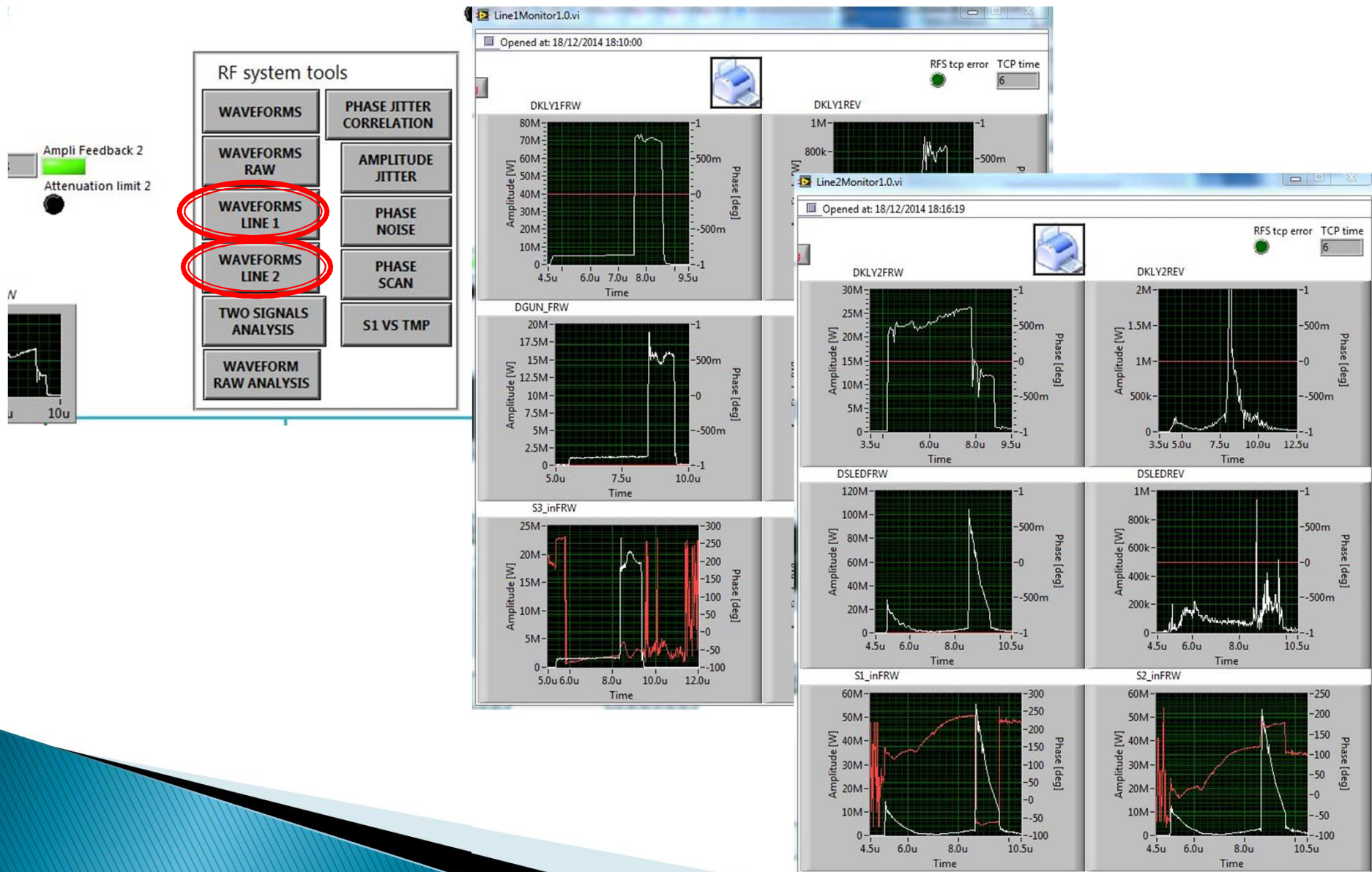


Accensione driver RF linea 1

1. Da RFS console premere il tasto AMPSPR02
2. Sul VI che si apre premere il tasto ON
3. Se il led di errore resta spento l'accensione è andata a buon fine



Aprire monitor RF line 1 e 2



Ricaricare set livelli RF

1. Da Reload nel sotto-pannello “Attenuators” premere i pulsanti SET
 - Dopo qualche secondo osservare:
 - sui pannelli di monitor linea 1 e 2, un aumento dei livelli dei segnali RF
 - nel pannello vacuum6, una risalita del vuoto nelle guide d'onda
 - Se non si osservano i suddetti fenomeni fermare l'operazione (spegnere i modulatori) e contattare un operatore esperto
2. Attendere che i led quadrati diventino verdi e nel frattempo verificare i livelli RF (slide successiva)

The screenshot displays the 'reload3.11.vi' control interface, which is divided into several panels for monitoring and controlling different components of the system. The interface includes a menu bar (File, Edit, View, Project, Operate, Tools, Window, Help) and a toolbar with icons for running, pausing, and other functions.

MODULATORS

	old value	actual value	
MODXX001 - set charging voltage	40.50	40.50	Green LED
MODXX002 - set charging voltage	36.00	36.00	Green LED

Attenuators

	old value	actual value	status
ATSXX001	70.8	13.4	Red LED
ATSXX002	31.0	31.0	Green LED

FEEDBACKS

	old value	actual value	status
SHSXX001	200.0	200.0	Green LED
SHSXX002	292.7	293.7	Red LED
SHSXX005	224.0	224.0	Green LED
S2	171.6	172.6	Green LED
S3	-68.9	-63.3	Red LED

SOLENOIDS

	old value	actual value	status
GUNSOL01	181.00	180.00	Red LED
GUNSOL02	181.00	180.00	Red LED
GUNSOL03	181.00	180.00	Red LED
GUNSOL04	181.00	180.00	Red LED

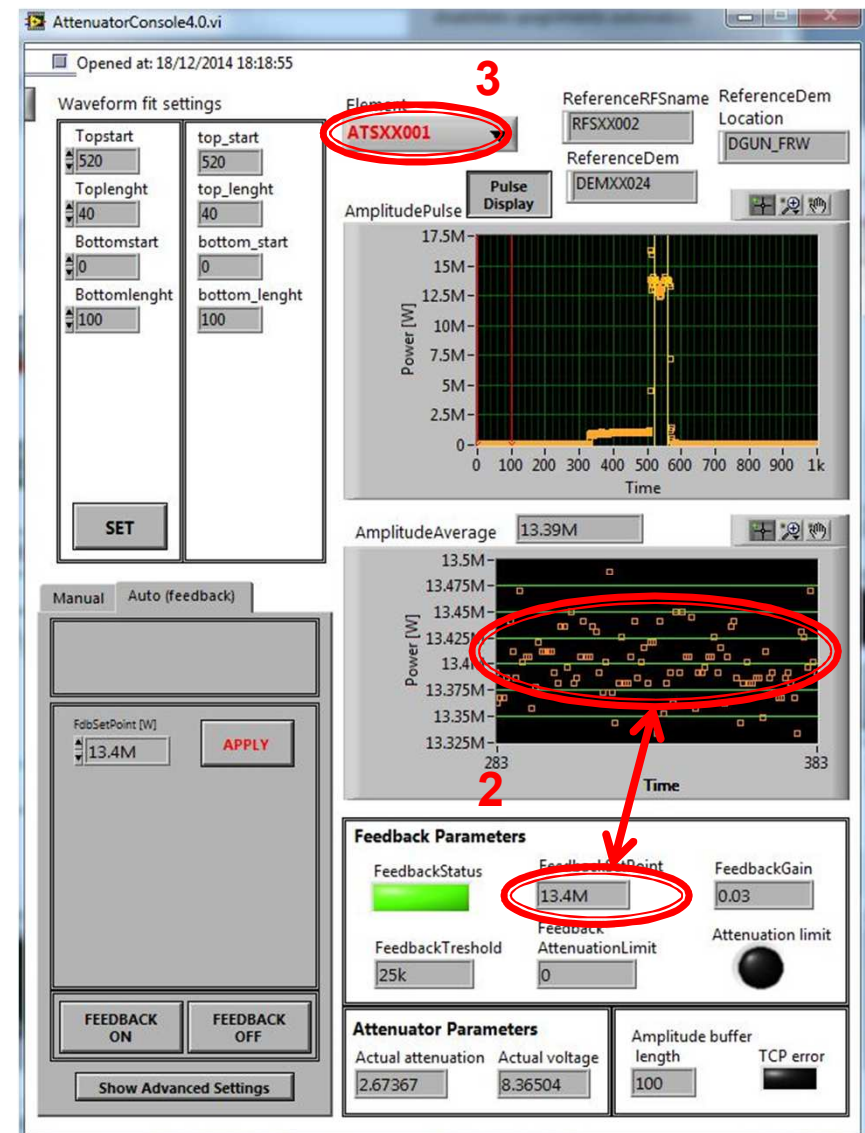
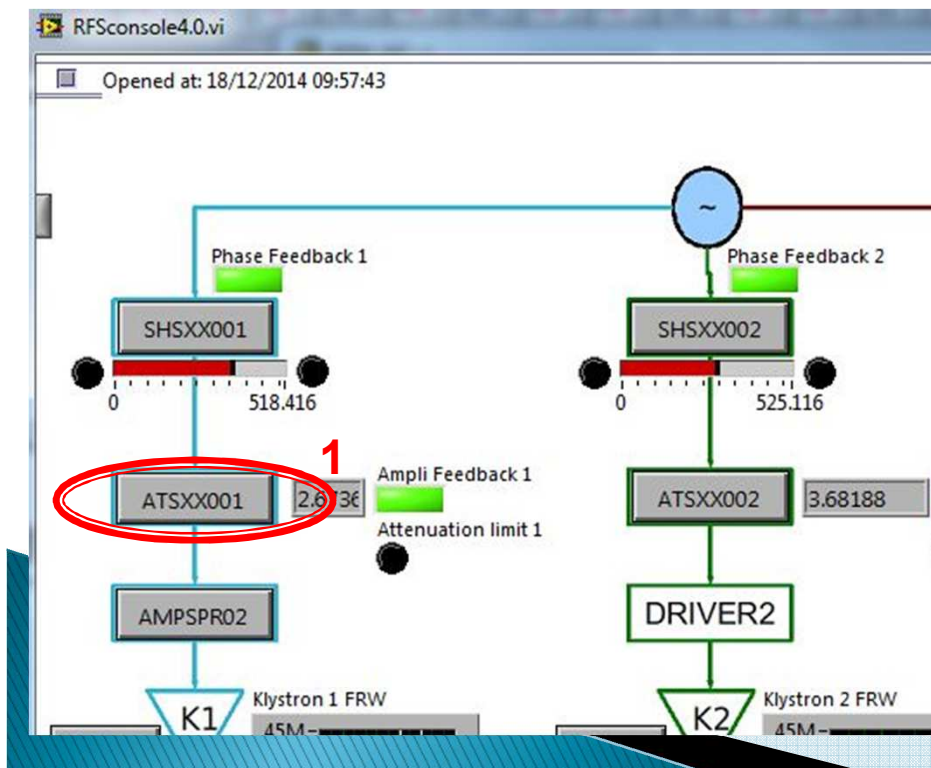
QUADRUPOLES

	old value	actual value	status
PTLQUA01	-1.55	1.04	Red LED
PTLQUA02	-1.74	-4.02	Red LED
PTLQUA03	1.50	3.30	Red LED
PTLQUA04	0.00	0.00	Red LED
PTLQUA05	0.00	0.00	Red LED
PTLQUA06	0.00	0.00	Red LED

The interface also includes a 'Path File dati.txt' section at the bottom right, showing the file path: Z:\space2\SparcData\2014_12_17\EnergyMeasurement\17h_02m_41s\dati.txt.

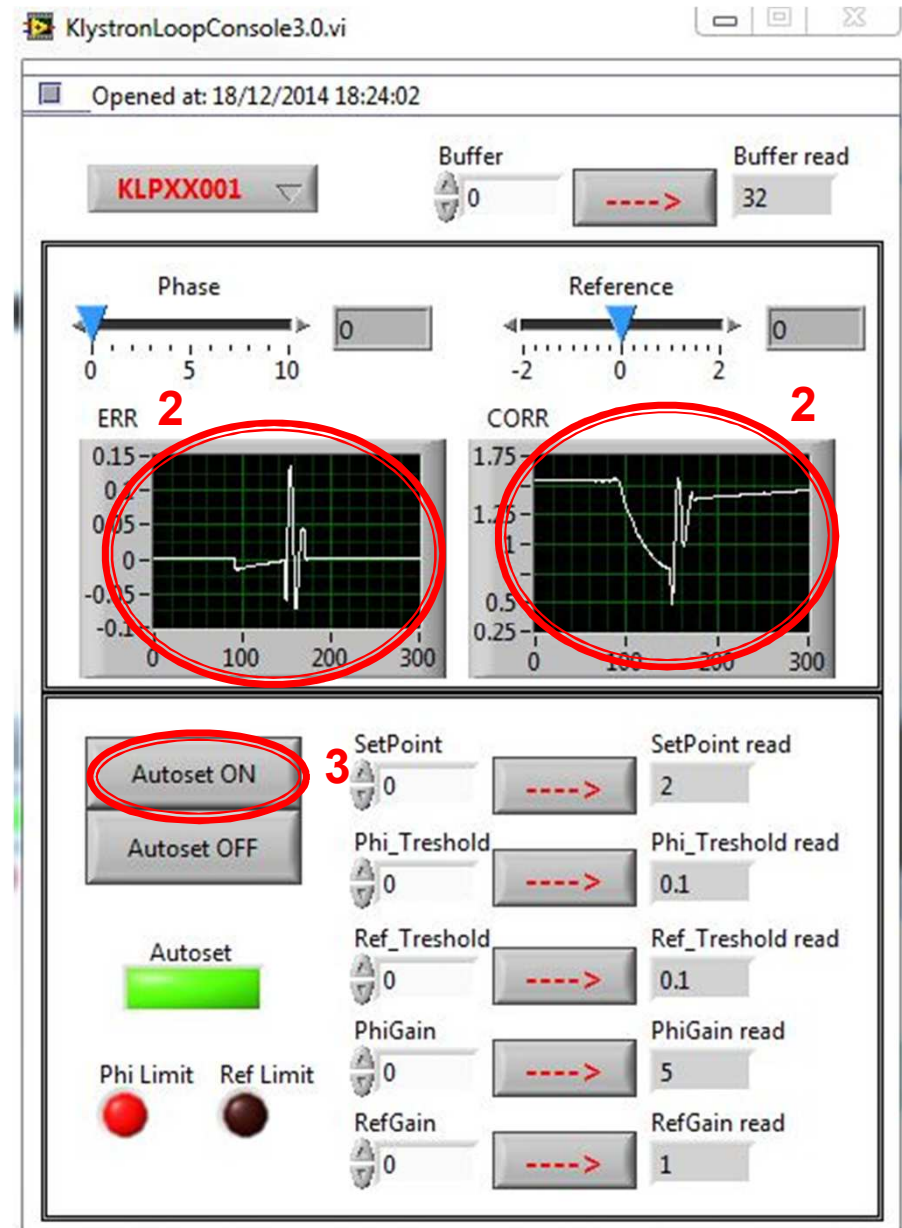
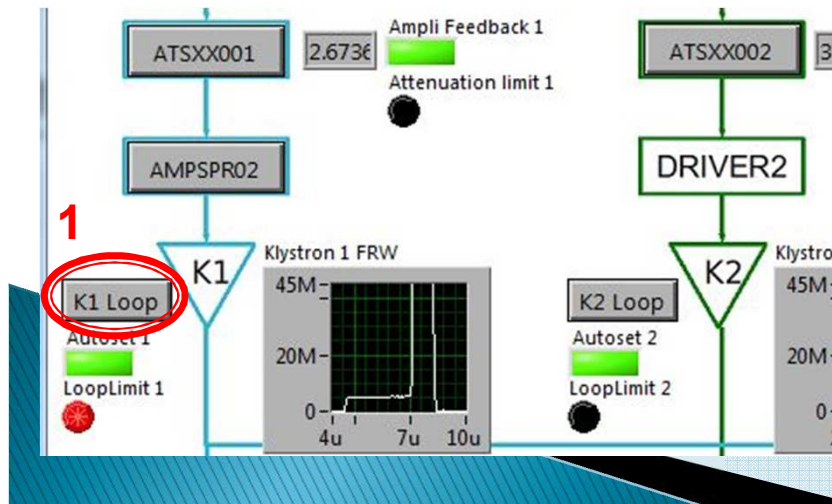
Verifica livelli RF

1. Premere il tasto ATSEX001 per aprire il pannello di controllo degli attenuatori RF
2. Controllare che il livello RF arrivi al set point
3. Ripetere l'operazione per ATSEX002



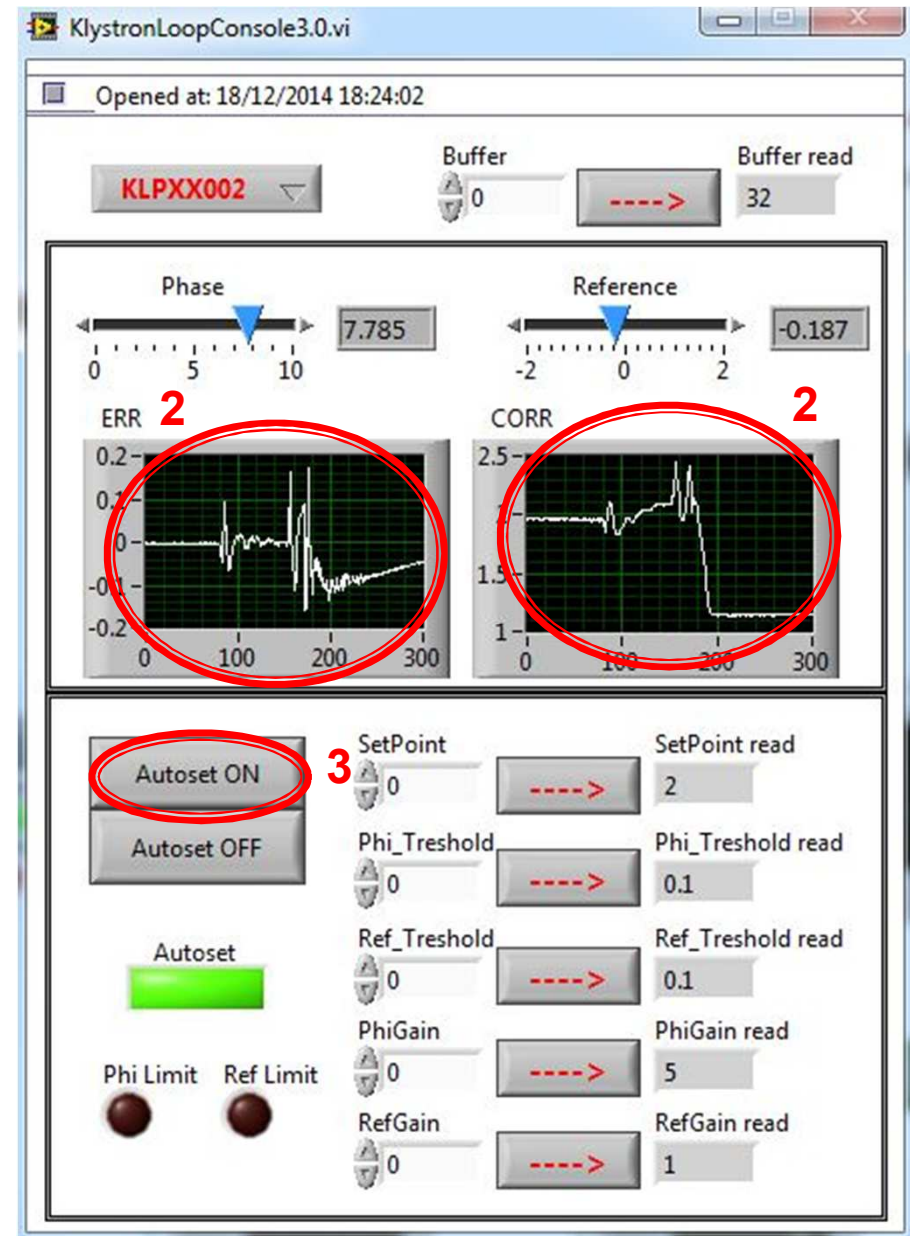
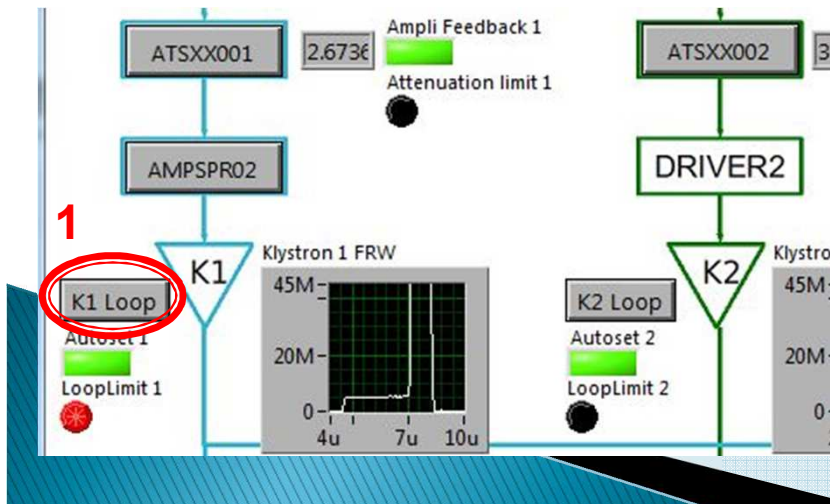
Stabilizzazione fase klystron 1

1. Da RFS console premere il tasto K1 loop
2. Controllare che le forme d'onda siano simili a quelle riportate in figura (se non lo sono contattare un operatore esperto)
3. Premere Autaset ON
4. Anche se si accende il led rosso di warning "Phi limit" o "LoopLimit 1" l'operazione può proseguire senza problemi



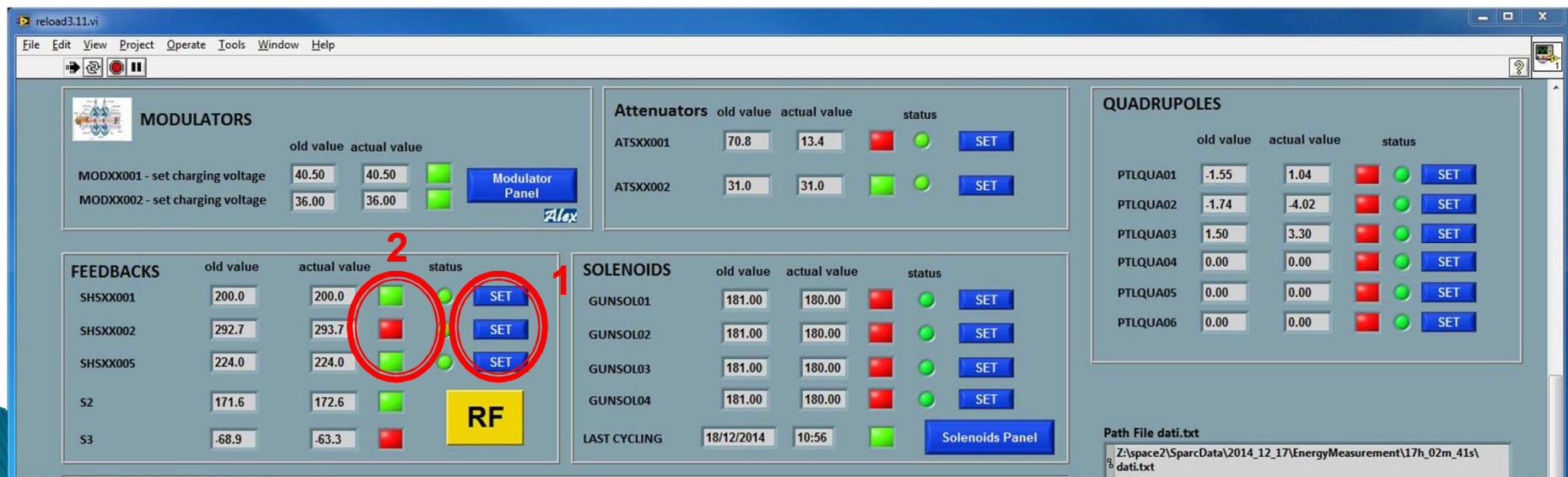
Stabilizzazione fase klystron 2

1. Da RFS console premere il tasto K2 loop
2. Controllare che le forme d'onda siano simili a quelle riportate in figura (se non lo sono contattare un operatore esperto)
3. Premere Autaset ON
4. Anche se si accende il led rosso di warning "Phi limit" o "LoopLimit 2" l'operazione può proseguire senza problemi



Ricaricare set fase RF

1. Da Reload nel sotto-pannello “FEEDBACKS” premere i pulsanti SET
2. Attendere che i primi tre led quadrati diventino verdi
 - Se ciò non avviene contattare un operatore esperto
3. Nel frattempo verificare l’andamento della fase dal pannello degli sfasatori (slide successiva)



Verifica fasi RF

1. Premere il tasto SHSXX001 per aprire il pannello di controllo degli attenuatori RF
2. Controllare che il valore di fase RF arrivi al set point
3. Ripetere l'operazione per SHSXX002 e SHSXX005

