



COMMISSIONING NUOVO LANCIATORE VELOCE ECRH

DEBRIEFING

M09 – Giornate sperimentali 23-24/10/2013

Experimental Team:

SC: G. Granucci, S. Garavaglia, A. Moro

Scientific Team: IFP-ECRH Group



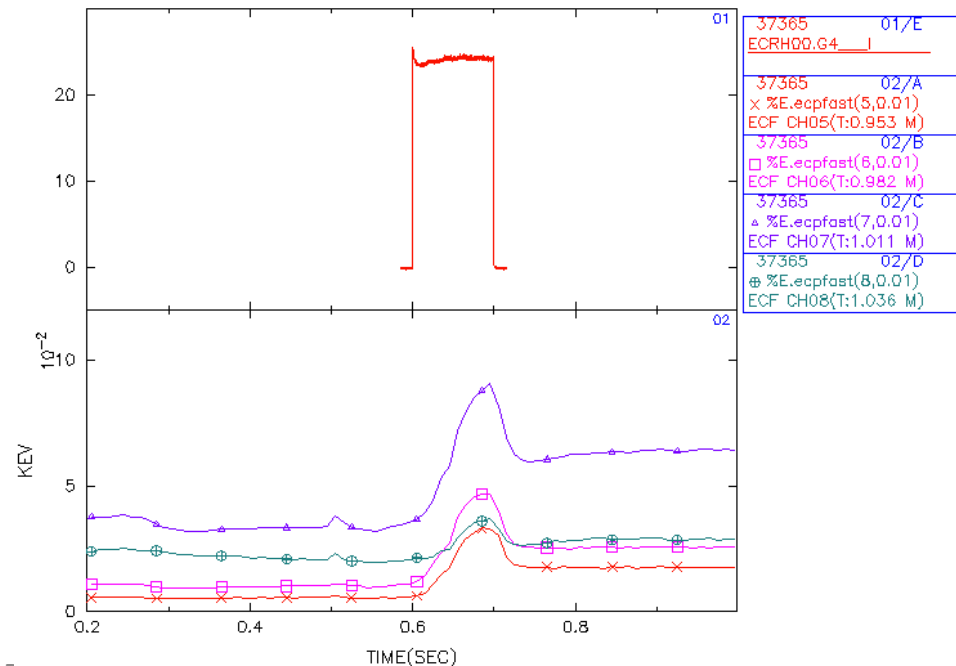
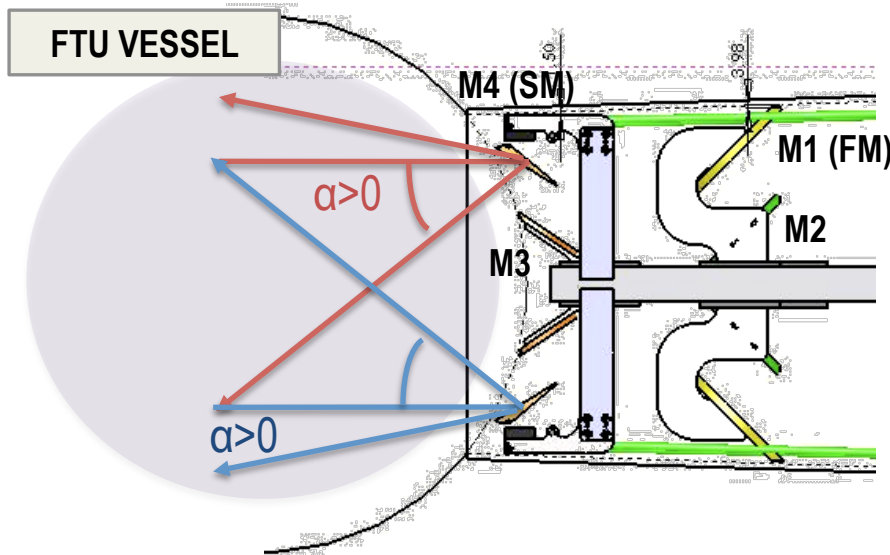
M09 – Giornata sperimentale 23/10/2013 Test carico termico specchi lanciatore

6 spari buoni di programma (5.3 T, 0.6 10²⁰, 500 kA, ECRH ON @ t=0.5-0.6 s)

Linea Upper (Gy1): impulsi limitati a 20 ms, problemi di archi in linea e riflessioni spurie

Linea Lower (Gy4): impulsi fino a 100 ms senza particolari problemi

Lancio @ $\alpha = \pm 28, \beta = 0$





M09 – Giornata sperimentale 24/10/2013 Test carico termico specchi lanciatore Test Movimentazione

11 spari buoni di programma (5.3 T, $0.6 \cdot 10^{20}$, 500 kA, ECRH ON @ t=0.5-0.6/0.7 s)

Linea "Upper" (Gy1): deviata su vecchio launcher P12, ancora problemi di archi in linea

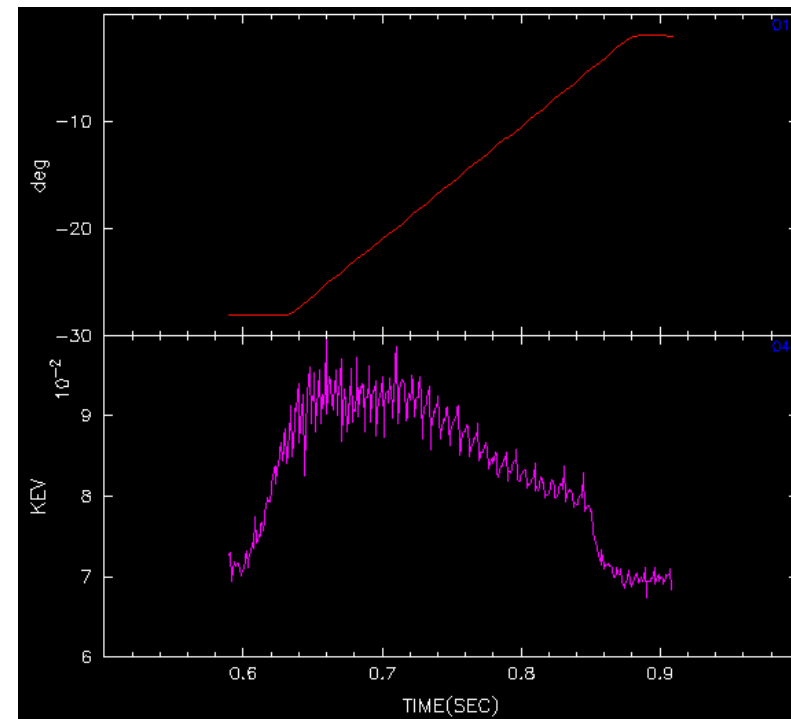
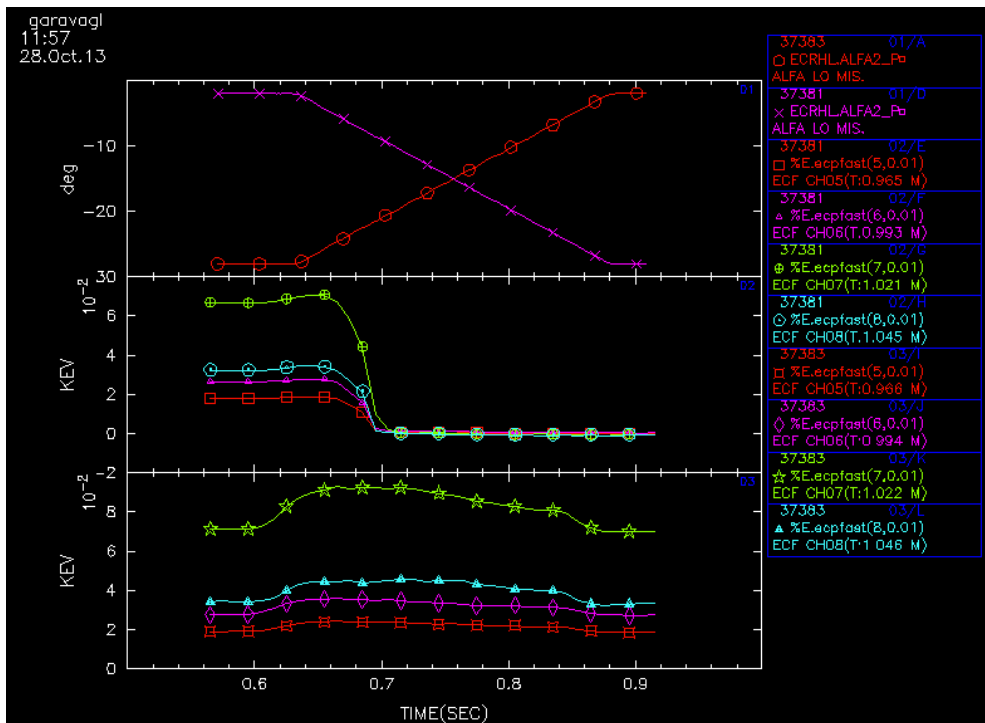
Linea Lower (Gy4): impulsi fino a 300 ms senza particolari problemi ($P_{\max} = 325$ kW)
effettuate scansioni poloidali e toroidali

#SPARO	TIPOLOGIA	$t_{\text{ON ECRH}}[\text{s}]$	t[ms]	α, β	ρ	OSS
37380	Carico termico	0.7	300	$\alpha -28,0$	0	ok
37381	Scansione pol.	0.6	300	$\alpha -2 \text{ ---} \rightarrow -28$	$0.5 \text{ ---} \rightarrow 0$	disr. MHD
37383	Scansione pol.	0.6	250	$\alpha -28 \text{ ---} \rightarrow -2$	$0 \text{ ---} \rightarrow 0.5$	Ok, ST
37384	Scansione pol.	0.6	130	$\alpha 13 \text{ ---} \rightarrow -2$	$0.5 \text{ ---} \rightarrow 0.8$	disr. MHD
37385	Scansione pol.	0.6	210	$\alpha -2 \text{ ---} \rightarrow 13$	$0.8 \text{ ---} \rightarrow 0.5$	disr. MHD
37386	Scansione tor.	0.6	300	$\beta 0 \text{ ---} \rightarrow 12.5$	0	ok
37387	Scansione tor.	0.6	300	$\beta 12.5 \text{ ---} \rightarrow 24$	0	ok



Scansione Poloidale: $\alpha -2^\circ \rightarrow -28^\circ$ deg (#37381) corrispondente a $\rho 0.5 \rightarrow 0$
 $\alpha -28^\circ \rightarrow -2^\circ$ deg (#37383) corrispondente a $\rho 0 \rightarrow 0.5$

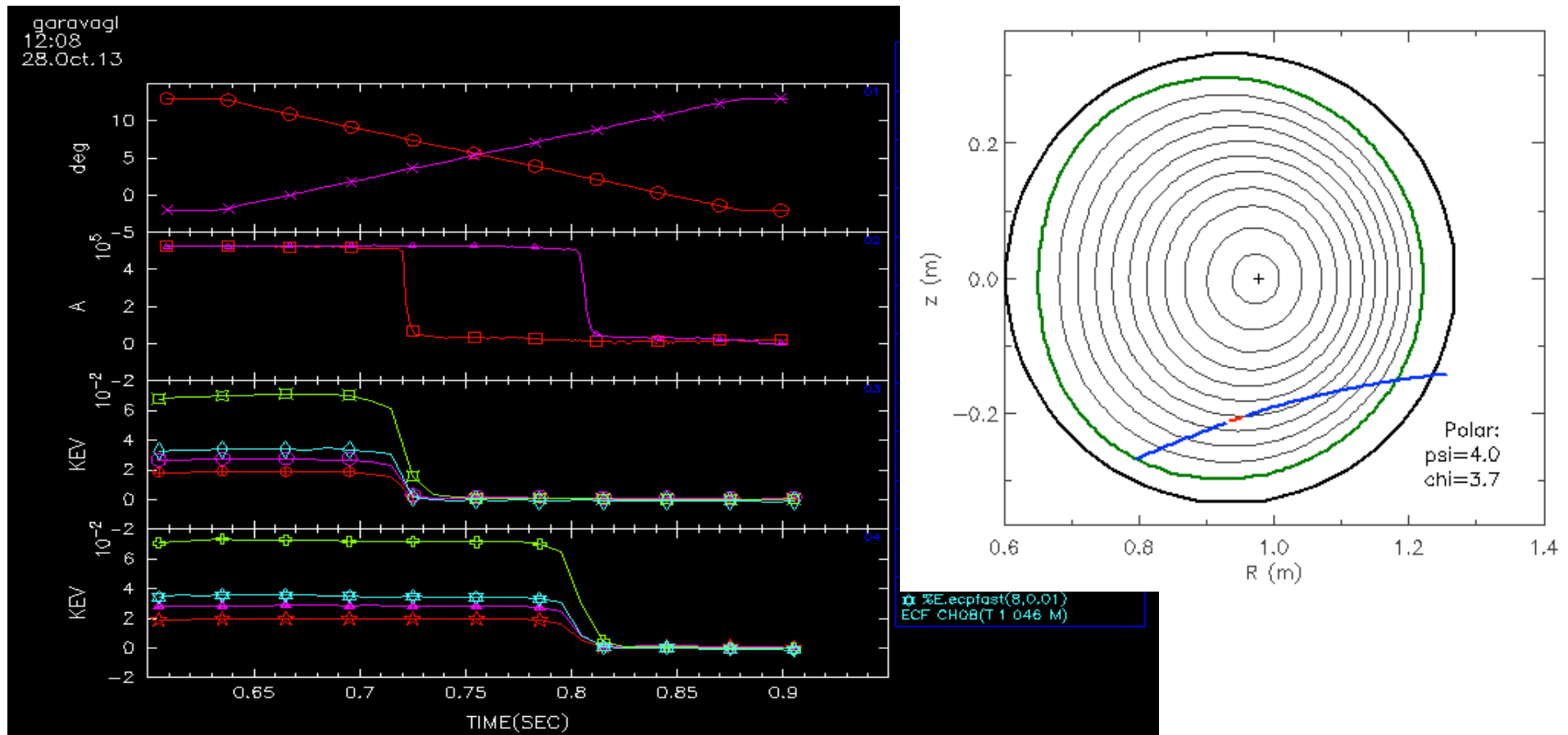
Dall'ext. verso il centro plasma si ha disruzione (via destabilizzazione modo 2,1), dal centro all'ext la scarica resiste e si vede l'effetto della deposizione EC sul periodo DDS ($q=1$) che si allunga di qualche ms.





Scansione Poloidale: α 13° ---> -2° deg (#37384) corrispondente a ρ 0.8 ---> 0.5
 α -2° ---> 13° deg (#37385) corrispondente a ρ 0.5 ---> 0.8

Disruzione "sistematica" @ α 7.5° (i.e. $\rho \sim 0.67$). Disruzioni pilotate da 2,1 prob. eccitato da modo accoppiato esterno. Analisi SVD in corso.

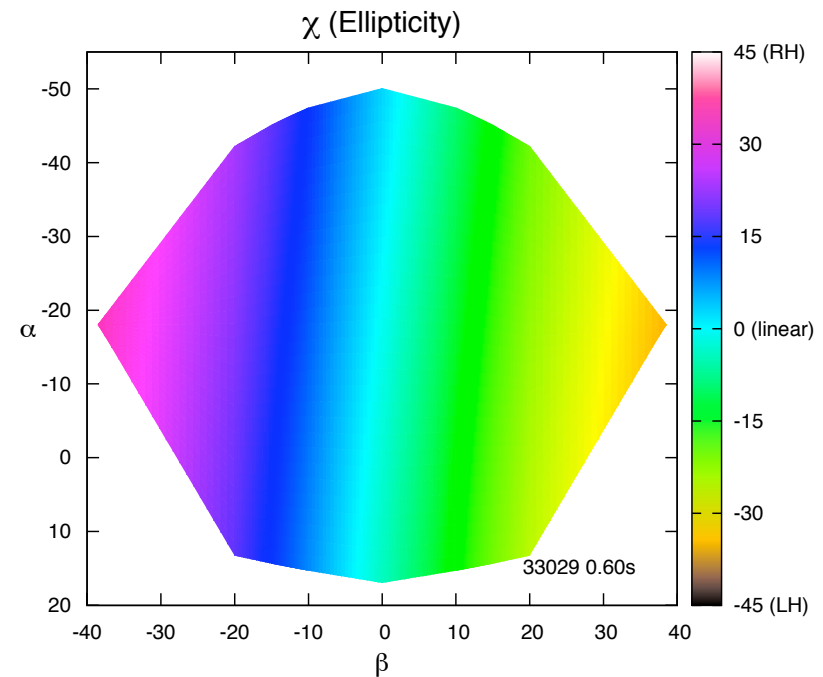
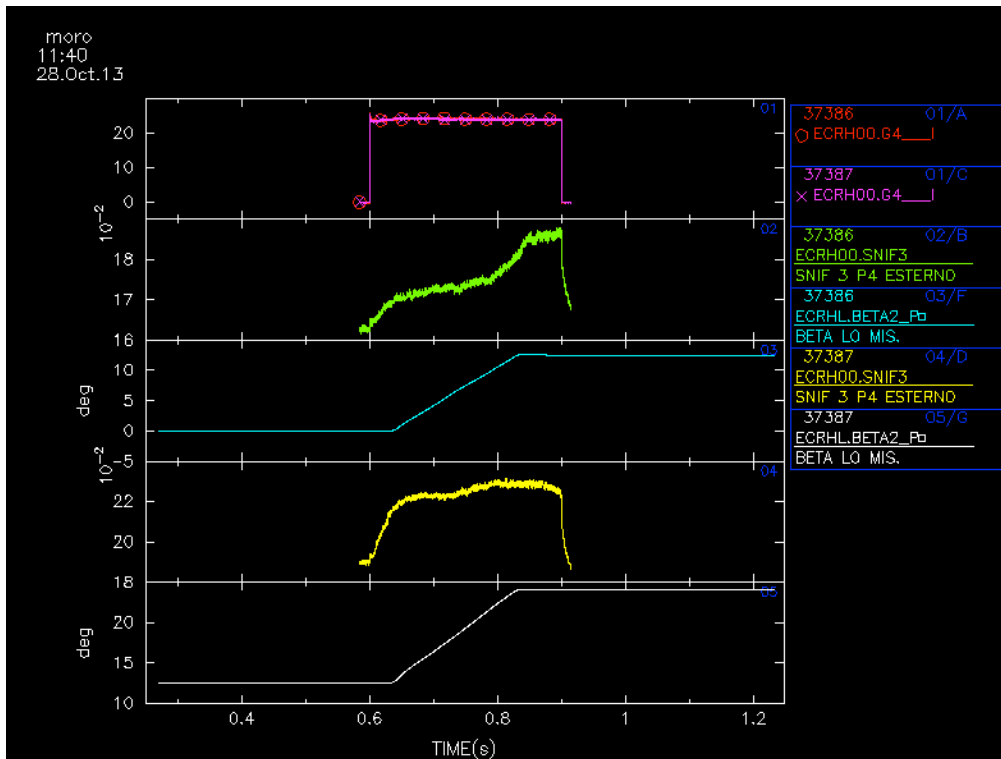




Scansioni Toroidali: β 0° ---> 12.5° deg (#37386)
 β 12.5° ---> 24° deg (#37387)

Ellitticità $|\chi|$ aumenta da 0 a 45 deg (polarizzazione da lineare a circolare) al crescere di β :

\sim linear at $\beta=0^\circ$ ($|\chi| < 1^\circ$)
 \sim circular at $\beta=38^\circ$ ($|\chi| \sim 35^\circ$)



L.Figini & D. Farina, ECCD studies NL



OBIETTIVI SPERIMENTAZIONE

Rilascio lanciatore veloce per esperimenti EC ed in particolare per esperimenti di controllo MHD in Real Time.

M1 (Gy4):

Progressive **increase of pulse length, test poloidal and toroidal sweep** (with modulation to detect EC deposition localization), test of zoom capability (it changes EC power density), **test feedback**

M2 (Gy4):

Characterization of the launched polarization with the new launcher setup (search for the optimal configuration for polarizers)

→ Lower Line lanciatore veloce RILASCIATA per esperimenti RT e non.

Problemi tecnici Gy1 sondabili in parassitaggio nei prossimi gg (test impulso,allineamento...)
Ulteriori test lanciatore veloce inseribili nelle specifiche sperimentazioni richieste (ad es. Modulazione o test Zoom, polarizzazione, in parte testate nel 2011).