



# Exp F03 High Te plasmas

**SC : Francesco Paolo Orsitto e Gustavo Granucci**



## Goals

- Obtain high  $Te \geq 10\text{keV}$  using ECRH on-axis deposition on current ramp
- compare Thomson Scattering and ECE temperature measurements.

## Scenario

- reference shots #43100 ( TeMAX=14keV) and #38547 ( TeMAX =11.2KeV)
- Check the plasma position control
- Start with relatively slow current ramp(#38547) and then increase the derivative of current (#43100, #43101)



# F03 High Te plasmas



## Requirements

Toroidal magnetic field  $B_T(T)$  : 5.2T

Plasma current  $I_p(MA)$ : 0.5

Electron density ( $10^{20}m^{-3}$ ): 0.2-0.4

ECRH (MW): >0.4

## Diagnostics

Thomson Scattering , ECE Michelson , ECPfast

## Modelling

METIS



# F03 High Te Plasmas



## Pulse Plan

- 1-2. Repeat pulse #43100 with **plasma position control**; check MHD .
- 3-5. optimize for **number** of pulses at high Te ( get the number of pulses at high Te > 1) and compare the measurement of Te made by TS with ECE Michelson.
- 5-6.If ok , try changing the ramp derivative to get higher Te
- 7-8. optimize for number of pulses at high Te.



# Summary session 28-06-19



shot utili per la analisi: 43086, 43090, 43091, 43098, 43100, 43101

tipo di scariche : le scariche prodotte sono state caratterizzate da

1. Attività MHD iniziale che non ha influenzato l’andamento successivo delle Proprietà di confinamento e quindi i profili di Temperatura
2. Nelle scariche di alta  $T_e$  ( $>10\text{keV}$ ) si e’ notata una sostanziale quiescenza della MHD( mancanza di riconnesisoni sulla  $q=2$  )
3. La spettrosopia ha rilevato la presenza di metalli pesanti , ma lo  $Z_{eff}$  si e’ matenuto a Valori bassi  $<2$  accettabili.
4. Dinamica del plasma : durante il riscaldamento ECRH l’asse magnetico aveva uno spostamento radiale

Dell’ordine di 5-7 cm e verticale dell’ordine di 2-4cm . Questo e’ il motivo della Variazione dei valori misurati dal Thomson nel tempo per un fissato canale spaziale.



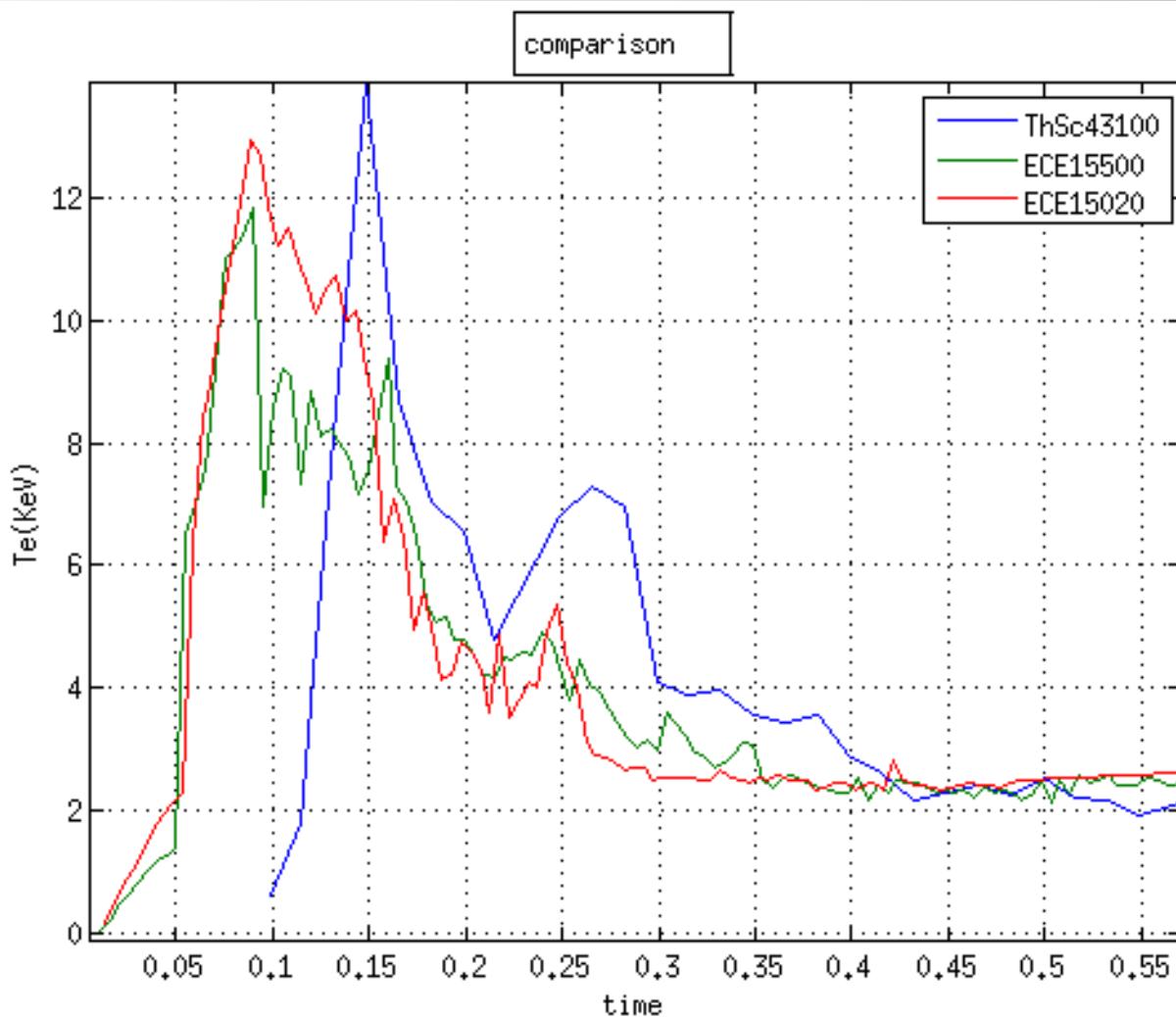
# Summary session 28-06-19



1. Le misure del Thomson sono state fatte con frequenza di ripetizione di 60Hz .

Questo ci ha permesso (per la prima volta ?) una documentazione della evoluzione Dei profili di temperature su scariche di  $T_e > 10\text{keV}$ . Ad intervalli di 17ms.

2. Le misure del Thomson sono sistematicamente superiori rispetto alle misure del Michelson  
3. Dovremo attivare una procedura di validazione delle misure del Thomson e del Michelson  
4. Le misure preliminari ( al momento non validate) sono mostrate nelle slides successive.  
5. Lo shot 43100 abbiamo documentato una misura  $T_e = 14\text{KeV}$  .



Te = 14keV obtained in pulse 43100 higher than the max Te obtained in FTU

# Time behaviour of the three centre Thomson Channels

