



Publication Year	2002
Acceptance in OA	2023-02-27T09:59:40Z
Title	Guida d'uso all'interfaccia grafica del software di acquisizione del Test Equipment della SAFEE
Authors	PACCIANI, LUIGI
Handle	http://hdl.handle.net/20.500.12386/33880
Volume	14

DOCUMENT TYPE: TECHNICAL NOTE**TITLE: Guida d'uso all'interfaccia grafica del software di acquisizione del Test Equipment della SAFEE****DOCUMENT No.:** AGILE-IAS-TN-014**No. OF PAGES:** 29**ISSUE No.:** 1**DATE:** 26/11/2002**PREPARED BY:** L. PACCIANI**CHECKED BY:** M. FEROCI**APPROVED BY:** M. FEROCI**DATE:** 26/11/2002

CHANGE RECORD

Issue	Date	Page	Description of Changes	Release
1	26/11/2002		First issue related to SAFEE TE GUI	1

Sommario

Sommario.....	3
Indice delle figure.....	4
1 Introduzione.....	5
2 Definizioni.....	5
3 Acronimi.....	5
4 Avvio di una sessione di test e/o di misura.....	6
4.1 Impostazione ed esecuzione di un Run.....	7
4.1.1 Impostazioni generali di Run.....	8
4.1.2 Impostazione ed esecuzione di un “NORMAL” Run.....	8
4.1.3 Impostazione ed esecuzione di un “PULSE” Run.....	11
4.1.4 Impostazione ed esecuzione di un “CALIBRATION” Run.....	11
4.1.5 Impostazione ed esecuzione di un “SCAN” Run.....	12
Appendice.....	15
1 Descrizione delle finestre.....	15
1.1 Descrizione della finestra principale.....	15
1.2 Finestra per il cambiamento del file di configurazione della SAFEE.....	18
1.3 finestra di controllo del test equipment.....	19
1.4 Finestra per le opzioni di visualizzazione degli istogrammi di monitor dei dati scientifici...19	
1.5 finestra di controllo della SAFEE.....	19
1.6 Finestra di controllo del modulo ADC V785 su VMEbus.....	23
1.7 finestre di help.....	24
2 comandi testuali del file di configurazione.....	25
.....	27

Indice delle figure

Figura 1	Finestra principale di dialogo del software del test equipment SAFEE.....	5
Figura 2	Log Console del Test Equipment.....	5
Figura 3	Finestra per le impostazioni particolari di un "Normal Run"	7
Figura 4	Finestra di monitor dei dati scientifici dalla daisy chain 1 in "normal run"	8
Figura 5	Finestra di monitor dei dati scientifici dalla SAFEE in "normal run"	8
Figura 6	Finestra per le impostazioni particolari di un "Pulse Run"	9
Figura 7	Finestra per le impostazioni di un "Calibration Run"	10
Figura 8	Finestra per le impostazioni di uno "Scan Run"	10
Figura 9	Finestra di monitor dei dati in un run di tipo "pulse" o "calibration" o "scan"	11
Figura 10	Aspetto della finestra principale dopo aver cliccato sull'icona "xsafee" o dopo aver chiuso un run.....	12
Figura 11	Aspetto della finestra principale dopo aver cliccato sul bottone "daq init"	13
Figura 12	Aspetto della finestra principale dopo aver cliccato sul bottone "daq start"	13
Figura 13	Finestra di dialogo per il cambiamento/creazione del file di configurazione della SAFEE.....	14
Figura 14	Finestra di controllo del Test Equipment.....	15
Figura 15	Finestra di controllo della visualizzazione degli istogrammi di monitor dei dati scientifici.....	15
Figura 16	Finestra di comando del Test Equipment SAFEE.....	17
Figura 17	Finestra di controllo del modulo VME V785 della CAEN.....	18
Figura 18	Finestra di help per i comandi testuali inseribili nel file di configurazione della SAFEE	19
Figura 19	Finestra di help con la funzione di conversione tra il valore digitale dei DAC sulla SAFEE ed il valore analogico, e con la corrispondenza tra canali DAC di uscita degli integrati e polarizzazioni degli XA che vanno a regolare.....	19
Figura 20	Corrispondenza tra i canali analogici di uscita della SAFEE e canali di ingresso del modulo ADC del test equipment.....	19

1 Introduzione

Scopo del seguente documento è quello di dettagliare le funzionalità del software di interfaccia per il test equipment della SAFEE.

Per una completa comprensione del documento è propedeutica la conoscenza dell'hardware del test equipment SAFEE, nonché la conoscenza del funzionamento del chip XAA1.2, prodotto dalla norvegese IDEAS (utilizzato nella SAFEE).

Il software di interfaccia grafica è stato progettato per rendere più veloce ed immediata la gestione del software di acquisizione e controllo, dell'hardware di interfaccia del test equipment, della SAFEE. Sebbene esso sia stato ideato per gestire tipologie precise di run, si sta rivelando efficace anche in tutta la fase di sviluppo dell'hardware del test equipment.

2 Definizioni

Run di acquisizione:

l'insieme

1. delle operazioni di controllo necessarie per preparare il sistema di test ed il sistema sotto test (o il sistema di misura) a raccogliere i segnali dallo strumento in test (e/o in misura),
2. dei dati necessari
 - a. per quantificare almeno una caratteristica dell'oggetto sotto test,
 - b. per ottenere un campione di misure dell'osservabile statisticamente significativo o almeno rispondente allo scopo prefigurato da chi esegue le misure con l'apparato sperimentale.

3 Acronimi

GUI Graphical User Interface
HK HouseKeeping

4 Avvio di una sessione di test e/o di misura

Per avviare l'interfaccia grafica (GUI) basta cliccare sull'icona xsafee (presente sul desktop). Sullo schermo compare la finestra principale di comando. Se si accede in remoto alla macchina che sta servendo l'acquisizione, si avvia la stessa interfaccia grafica digitando il comando "xsafee_development" dall'xterm o dalla konsole.

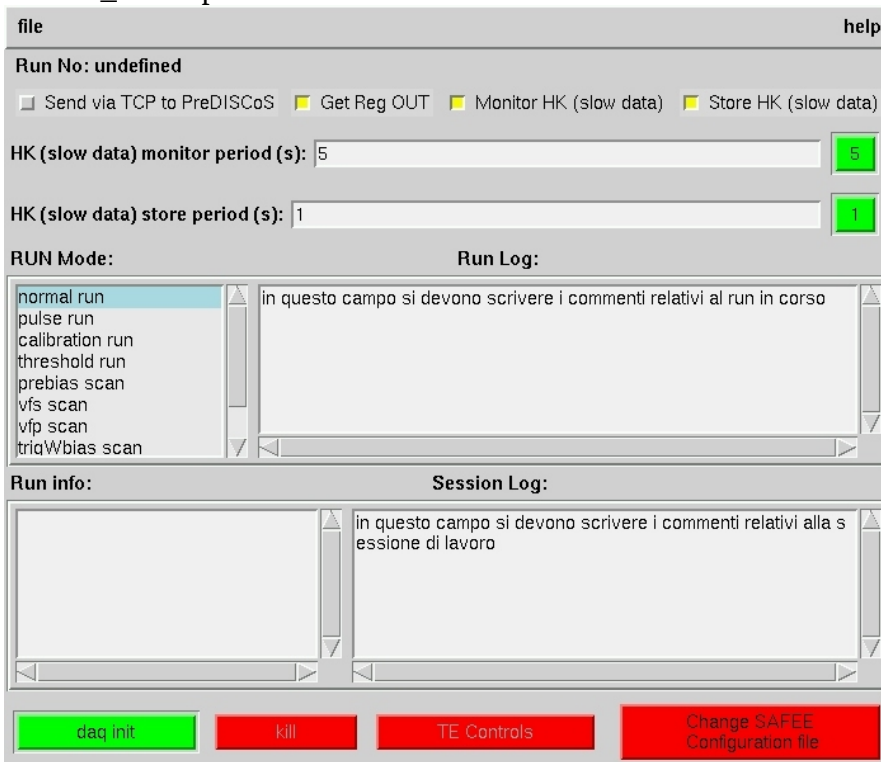


Figura 1 Finestra principale di dialogo del software del test equipment SAFEE

e la log console del software di acquisizione.

```

msgsnd is taking Control of Track
request sem: 0
sigcont_Commander received: SEND DC REGISTER IN 4 1
SAFEEReginConfig_ReadSHM
beginning communication with mc
initializing mc
selected XA speed: 2
register in sent
FastDataHandler Poll: RUNNING, with PID 24dc
FastDataHandler: Poll created
FastDataHandler has opened fast data circ buf
FastDataHandler is going to run 24c6e0
FastDataHandler is starting the acquisition
FastDataHandler is sleeping for 1s before RUNNING
FastDataHandler process activated, PID: 24c9
FastDataHandler refresher: RUNNING, with PID 24dd
FastDataHandler: monitor refresher created
FastDataHandler process refresher created, PID: 24dd
start fast data handler: 24c9
sigchup_SlowData called
SlowDataHandler error: slow data output file not opened
SlowDataHandler is sleeping for 1s before RUNNING
SlowDataHandler process activated, PID: 24d9
SlowDataHandler refresher: RUNNING, with PID 24de
SlowDataHandler: monitor refresher created
SlowDataHandler process refresher created, PID: 24de
start slow data handler: 24d9
waiting sem
mc68::InitRun: try to read mem 0x50
running mc
SEND DC REGISTER IN 4 1 SEND DC REGISTER IN 4 1 0 1
msgrcv is giving up Control of Track
release sem: 0
msgsnd can start
wait sem: 0
msgsnd is taking Control of Track
request sem: 0
sigcont_Commander received: START
sending ~~~~~TUT
enable TE trigger: 0
TE HANDLER> ..... TUT sent
CommanderHandler: TE reset
START START 0 1
msgrcv is giving up Control of Track
release sem: 0
run stopper activated

```

Figura 2 Log Console del Test Equipment

4.1 Impostazione ed esecuzione di un Run

Per eseguire un run, esso va impostato (botone “daq init” della finestra principale), quindi avviato (botone “daq start” della finestra principale). L’esecuzione del run può essere interrotta prematuramente cliccando sul bottone “daq stop” o sul bottone “kill”.

Con la GUI possono essere configurati ed eseguiti i run:

1. NORMAL (run di acquisizione con la SAFEE configurata per un run di osservazione);
2. PULSE (run di impulsaggio della SAFEE), i canali di elettronica della SAFEE vengono abilitati uno alla volta in "test mode" e su ognuno di essi vengono mandati treni di impulsi ad ampiezza costante;
3. CALIB (run di calibrazione elettronica), i canali di elettronica della SAFEE vengono abilitati uno alla volta in "test mode" e vengono mandati più treni di impulsi su ogni canale, l'ampiezza di ogni impulso è mantenuta costante all'interno del treno, e cresce tra un treno e l'altro);
4. SCAN RUN (run di calibrazione estesa), vengono eseguite più sequenze complete di calibrazione, tra una sequenza e l'altra viene variato un parametro funzionale della SAFEE. Gli SCAN RUN, a seconda del parametro funzionale che vanno a scansionare, sono denominati:
 - THR RUN,
 - VFS RUN,
 - VFP RUN,
 - PREBIAS RUN,

Any information contained in this document is property of INAF/IASF Roma (Italy), you may use and print this document for non-commercial purposes provided that no additions, changes or deletions to content or formatting are made. Please contact us if you would like to use the information contained herein in any other manner.

- TRIGWBIAS RUN,
- RESWBIAS RUN.

Il tipo di Run deve essere selezionato nel campo “RUN Mode” prima di premere il bottone “daq init”.

Nel campo “Run Log” l’operatore può scrivere il Log del Run in corso o in via di esecuzione.

Nel campo “Session Log” l’operatore può scrivere il log della Sessione di lavoro.

Nel campo “Run info” il GUI fornisce all’operatore alcune informazioni relative al run (la data e l’ora del run, il numero di run, il tipo di run, l’ora di init, start, stop del run).

4.1.1 Impostazioni generali di Run

dalla finestra principale si può

- attivare/disattivare:
 1. la trasmissione via TCP dei dati raw (CONF, SCI, CALEX, HK, LOG, REGIO,UT),
 2. il monitoraggio degli HK,
 3. la registrazione degli HK,
- regolare (se attivati):
 1. il periodo di monitor degli HK (a passi di un secondo. La nuova impostazione va digitata nel campo denominato “HK (slow data) monitor period (s)” e va confermata cliccando sul bottone a destra del campo stesso),
 2. il periodo di registrazione degli HK (a passi di un secondo. La nuova impostazione va digitata nel campo denominato “HK (slow data) store period (s)” e va confermata cliccando sul bottone a destra del campo stesso),
- scegliere il tipo di run, selezionando l’opzione desiderata nel menù “RUN Mode”.

Molti parametri funzionali del Test Equipment possono essere impostati in un file di configurazione che viene eseguito dal software di acquisizione durante la fase di “init”.

Si possono cambiare tali valori e/o file di configurazione cliccando sul pulsante “change SAFEE configuration file” in basso a destra della finestra principale di comando.

Sullo schermo appare la finestra di dialogo per cambiare il file di configurazione (descritta nell’appendice).

Si tenga presente che il software di gestione e acquisizione esegue le istruzioni scritte nel file di configurazione dopo aver premuto il tasto “daq init” e prima di consentire la regolazione tramite le finestre secondarie di comando e controllo.

4.1.2 Impostazione ed esecuzione di un “NORMAL” Run

Una volta selezionate le opzioni generali di run, e selezionata la voce “normal run” nel menù “RUN Mode”, bisogna cliccare sul bottone “daq init”.

Sullo schermo compare la finestra per le impostazioni specifiche di run.

Figura 3 Finestra per le impostazioni particolari di un "Normal Run"

Da questa finestra si può

- scegliere se abilitare/disabilitare:
 1. il monitoraggio dei dati scientifici
 2. la registrazione dei dati scientifici
- si possono regolare i seguenti parametri:
 1. il periodo di latenza dei processi ausiliari di acquisizione (a passi di un secondo)
 2. il numero massimo di eventi da acquisire
 3. il tempo massimo di misura

Per cambiare uno di questi parametri bisogna cambiare il valore nel campo corrispondente e cliccare sul bottone a sinistra del campo.

Per procedere con le impostazioni, si clicca sul pulsante "OK" di questa finestra di dialogo.

Sullo schermo compare la finestra, che consente la regolazione dei parametri operativi della SAFEE e dell'impulsatore (utile durante l'attività di test). Per la descrizione di questa finestra si rimanda al paragrafo sulla descrizione delle finestre nell'appendice.

Una volta effettuate le regolazioni, cliccare sul pulsante "OK" di questa finestra.

Sullo schermo compare la finestra di controllo del modulo ADC V785 su VMEbus. Per la descrizione di questa finestra si rimanda al paragrafo in appendice relativo.

Una volta effettuate le regolazioni, cliccare sul pulsante "OK" di questa finestra.

A questo punto, cliccare il bottone "daq start" dalla finestra principale di dialogo per avviare l'acquisizione dei dati.

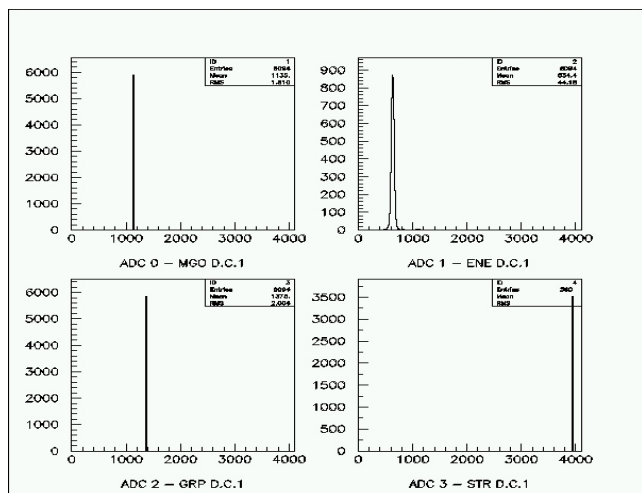


Figura 4 Finestra di monitor dei dati scientifici dalla daisy chain 1 in "normal run"

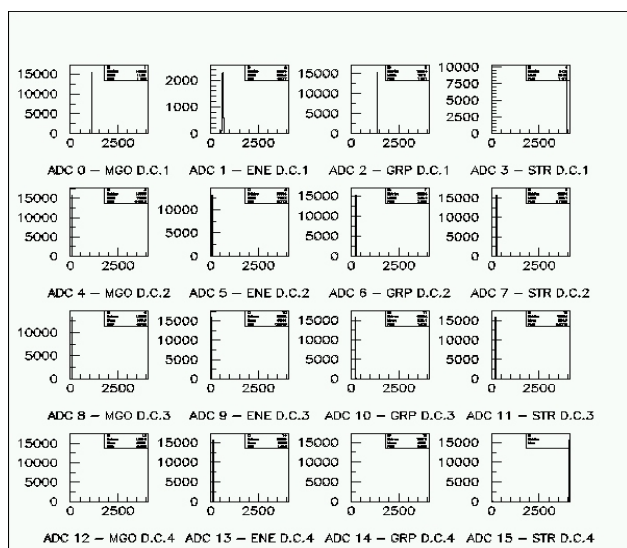


Figura 5 Finestra di monitor dei dati scientifici dalla SAFEE in "normal run"

4.1.3 Impostazione ed esecuzione di un “PULSE” Run

Una volta selezionate le opzioni generali di run, e selezionata la voce “pulse run” nel menù “RUN Mode”, bisogna cliccare sul bottone “daq init”.

Sullo schermo compare la finestra per le impostazioni specifiche di run.

Figura 6 Finestra per le impostazioni particolari di un "Pulse Run"

Da questa finestra si seleziona:

- da quale a quale canale dell’XA eseguire il test (prima riga dell’interfaccia),
- l’intervallo di ampiezze dell’impulsore¹,
- Dall’ultima riga si imposta il numero di impulsi di calibrazione da mandare con ogni singolo treno

Per cambiare uno di questi parametri bisogna cambiare il valore nel campo corrispondente e cliccare sul bottone a sinistra del campo.

Per procedere con l’impostazione del run, si clicca sul pulsante "OK" di questa finestra di dialogo.

Sullo schermo compare la finestra che consente la regolazione dei parametri operativi della SAFEE e dell’impulsore (utile durante l’attività di test). Per la descrizione di questa finestra si rimanda al paragrafo sulla descrizione delle finestre nell’appendice.

Una volta effettuate le regolazioni, cliccare sul pulsante "OK" di questa finestra.

Sullo schermo compare la finestra di controllo del modulo ADC V785 su VMEbus. Per la descrizione di questa finestra si rimanda al paragrafo in appendice relativo.

Una volta effettuate le regolazioni, cliccare sul pulsante "OK" di questa finestra.

A questo punto, per avviare l’acquisizione dei dati, si deve cliccare il bottone “daq start” dalla finestra principale di dialogo.

4.1.4 Impostazione ed esecuzione di un “CALIBRATION” Run

Una volta selezionate le opzioni generali di run, e selezionata la voce “calibration run” nel menù “RUN Mode”, bisogna cliccare sul bottone “daq init”.

¹ l’ampiezza reale degli impulsi generati dal test equipment è attenuata di un fattore 200 rispetto al valore impostato nella finestra di dialogo

Sullo schermo compare la finestra per le impostazioni specifiche di run.

Figura 7 Finestra per le impostazioni di un "Calibration Run"

Da questa finestra si seleziona:

- da quale a quale canale dell'XA eseguire il test (prima riga dell'interfaccia),
- l'ampiezza dell'impulsoreError: Reference source not found,
- Dall'ultima riga si imposta il numero di impulsi di calibrazione da mandare con ogni singolo trenoError: Reference source not found.

Per cambiare uno di questi parametri bisogna cambiare il valore nel campo corrispondente e cliccare sul bottone a sinistra del campo.

Per procedere con le impostazioni, si clicca sul pulsante "OK" di questa finestra di dialogo.

Sullo schermo compare la finestra che consente la regolazione dei parametri operativi della SAFE e dell'impulsore (utile durante l'attività di test). Per la descrizione di questa finestra si rimanda al paragrafo sulla descrizione delle finestre nell'appendice.

Una volta effettuate le regolazioni, cliccare sul pulsante "OK" di questa finestra.

Sullo schermo compare la finestra di controllo del modulo ADC V785 su VMEbus. Per la descrizione di questa finestra si rimanda al paragrafo in appendice relativo.

Una volta effettuate le regolazioni, cliccare sul pulsante "OK" di questa finestra.

A questo punto, cliccare il bottone "daq start" dalla finestra principale di dialogo per avviare l'acquisizione dei dati. Prima di avviare il run, il software di acquisizione e controllo invierà il "register in" a ciascuna delle quattro daisy chain in test.

4.1.5 Impostazione ed esecuzione di un "SCAN" Run

Una volta selezionate le opzioni generali di run, e selezionato il tipo di run nel menù "RUN Mode", bisogna cliccare sul bottone "daq init".

Sullo schermo compare la finestra per le impostazioni specifiche di run.

file										help					
begin scan from XA Chan:		0	of XA:	1	of D.C.:	1	end scan at XA Chan:		127	of XA:	3	of D.C.:	4	XA scan config: 0 1 1 127 3 4	
Lower Pulse Height (mV):		1	Pulse Step Size (mV):		10	Pulse steps:		10	Pulse Trains:		3	pulser config: 1 10 10 3			
Lower DAC Height:		1	DAC Step Size:		4	DAC steps:		10	THR scan: 1 4 10						
how many pulses x train:													10	pulse x train config: 10	
OK															

Figura 8 Finestra per le impostazioni di uno "Scan Run"

Da questa finestra si seleziona

- da quale a quale canale dell'XA eseguire il test (prima riga dell'interfaccia),
- l'intervallo di ampiezze dell'impulsoreError: Reference source not found,
- con la terza riga si impostano la scansione di un parametro funzionale della SAFEE (nel caso riportato in figura si tratta di una scansione di soglia).
- Dall'ultima riga si imposta il numero di impulsi di calibrazione da mandare con ogni singolo trenoError: Reference source not found.

Per cambiare uno di questi parametri bisogna cambiare il valore nel campo corrispondente e cliccare sul bottone a sinistra del campo.

Per procedere con l'impostazione del run, si clicca sul pulsante "OK" di questa finestra di dialogo.

Sullo schermo compare la finestra che consente la regolazione dei parametri operativi della SAFEE e dell'impulsore (utile durante l'attività di test). Per la descrizione di questa finestra si rimanda al paragrafo sulla descrizione delle finestre nell'appendice.

Una volta effettuate le regolazioni, cliccare sul pulsante "OK" di questa finestra.

Sullo schermo compare la finestra di controllo del modulo ADC V785 su VMEbus. Per la descrizione di questa finestra si rimanda al paragrafo in appendice relativo.

Una volta effettuate le regolazioni, cliccare sul pulsante "OK" di questa finestra.

A questo punto, bisogna cliccare il bottone "daq start" dalla finestra principale di dialogo per avviare l'acquisizione dei dati.

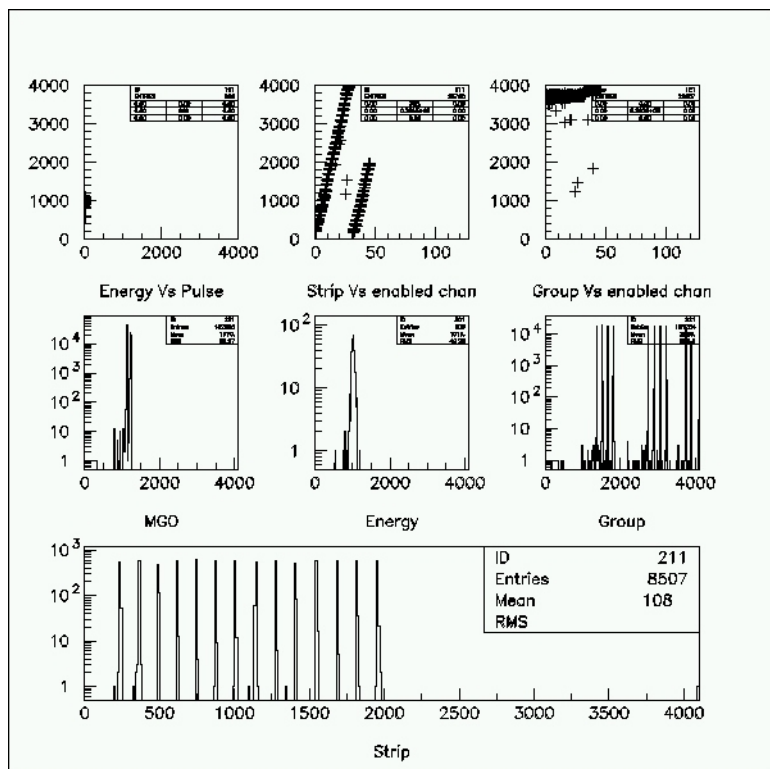


Figura 9 Finestra di monitor dei dati in un run di tipo "pulse", o "calibration", o "scan"

Appendice

1 Descrizione delle finestre

1.1 Descrizione della finestra principale

Sul lato in alto a sinistra c'è il menù a tendina "file". L'opzione "quit" consente di uscire immediatamente dal GUI.

Sul lato in alto a destra c'è il menù a tendina "help" da cui si può accedere all'help in linea del GUI.

Sulla prima riga della finestra principale c'è il campo "Run No" in cui è scritto il numero del run (numerazione propria del GUI). All'avvio dell'interfaccia il numero del run non è specificato, esso viene assegnato durante l'impostazione del run.

Con la GUI possono essere configurati ed eseguiti i run:

5. NORMAL (run di acquisizione con la SAFEE configurata per un run di osservazione);
6. PULSE (run di impulsaggio della SAFEE), i canali di elettronica della SAFEE vengono abilitati uno alla volta in "test mode" e su ognuno di essi vengono mandati treni di impulsi ad ampiezza costante;
7. CALIB (run di calibrazione elettronica), i canali di elettronica della SAFEE vengono abilitati uno alla volta in "test mode" e vengono mandati più treni di impulsi su ogni canale, l'ampiezza di ogni impulso è mantenuta costante all'interno di un gruppo di treni, e cresce tra un gruppo e l'altro);
8. SCAN RUN (run di calibrazione estesa), vengono eseguite più sequenze complete di calibrazione, tra una sequenza e l'altra viene variato un parametro funzionale della SAFEE. Gli SCAN RUN, a seconda del parametro funzionale che vanno a scansionare, sono denominati:
 - THR RUN,
 - VFS RUN,
 - VFP RUN,
 - PREBIAS RUN,
 - TRIGWBIAS RUN,
 - RESWBIAS RUN.

Nel campo "Run Log" l'operatore può scrivere il Log del Run in corso o in via di esecuzione.

Nel campo "Session Log" l'operatore può scrivere il log della Sessione di lavoro.

Nel campo "Run info" il GUI fornisce all'operatore alcune informazioni relative al run (la data e l'ora del run, il numero di run, il tipo di run, l'ora di init, start, stop del run).

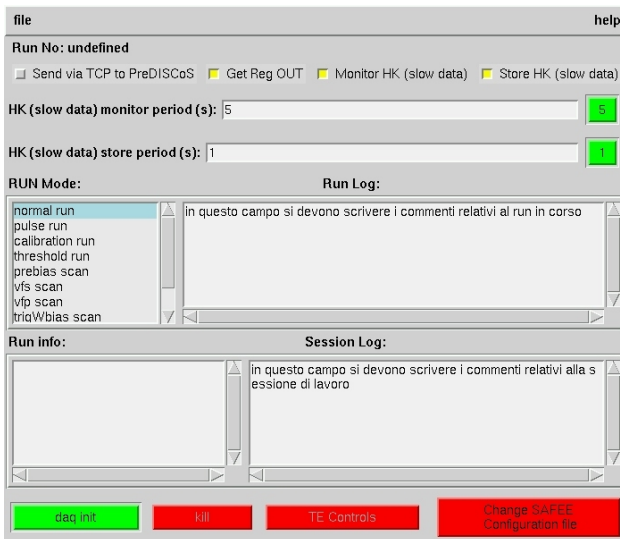


Figura 10 Aspetto della finestra principale dopo aver cliccato sull'icona "xsafee" o dopo aver chiuso un run

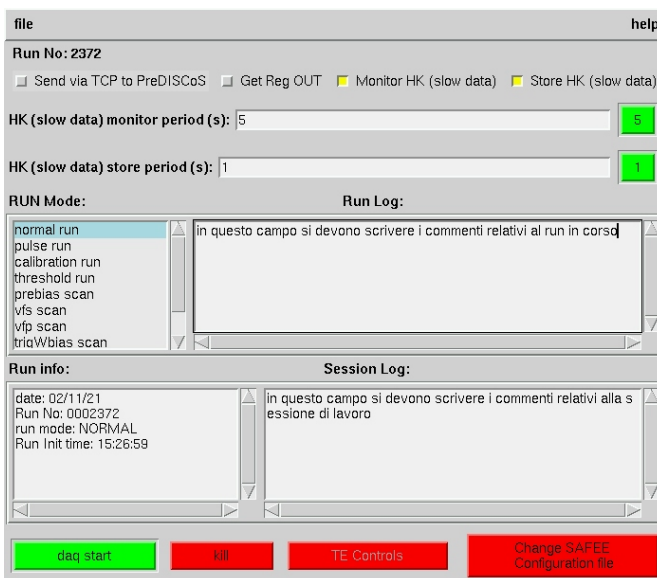


Figura 11 Aspetto della finestra principale dopo aver cliccato sul bottone "daq init"

file

help

Run No: 2318

☐ Send via TCP to PreDISCoS
 ☐ Get Reg OUT
 ☐ Monitor HK (slow data)
 ☐ Store HK (slow data)

HK (slow data) monitor period (s):

HK (slow data) store period (s):

RUN Mode:

Run Log:

normal run
 pulse run
 calibration run
 threshold run
 prebias scan
 vfs scan
 vip scan
 triqWbias scan

in questo capo si devono scrivere i commenti relativi al run in corso

Run info:

Session Log:

date: 02/11/20
 Run No: 0002318
 run mode: NORMAL
 Run Init time: 12:12:10
 Run Starting time: 12:15:55
 Run Started time: 12:16:01

in questo campo si devono scrivere i commenti relativi alla sessione di lavoro

Figura 12 Aspetto della finestra principale dopo aver cliccato sul bottone "daq start"

1.2 Finestra per il cambiamento del file di configurazione della SAFEE

Da questa finestra si possono creare/editare i file di configurazione della SAFEE. Il file viene selezionato usando i campi a sinistra della finestra. Cliccando sul nome del file, il suo contenuto viene visualizzato sulla destra della finestra. Eventuali variazioni possono essere salvate nello stesso file o in uno nuovo (campo in basso a destra della finestra di dialogo).

L'help in linea può aiutare a scrivere i comandi testuali nel file di configurazione.

Se si clicca su OK, l'ultimo file selezionato viene utilizzato come nuovo file di configurazione. Si raccomanda l'operatore di verificare il file di configurazione utilizzato prima di impostare il run.

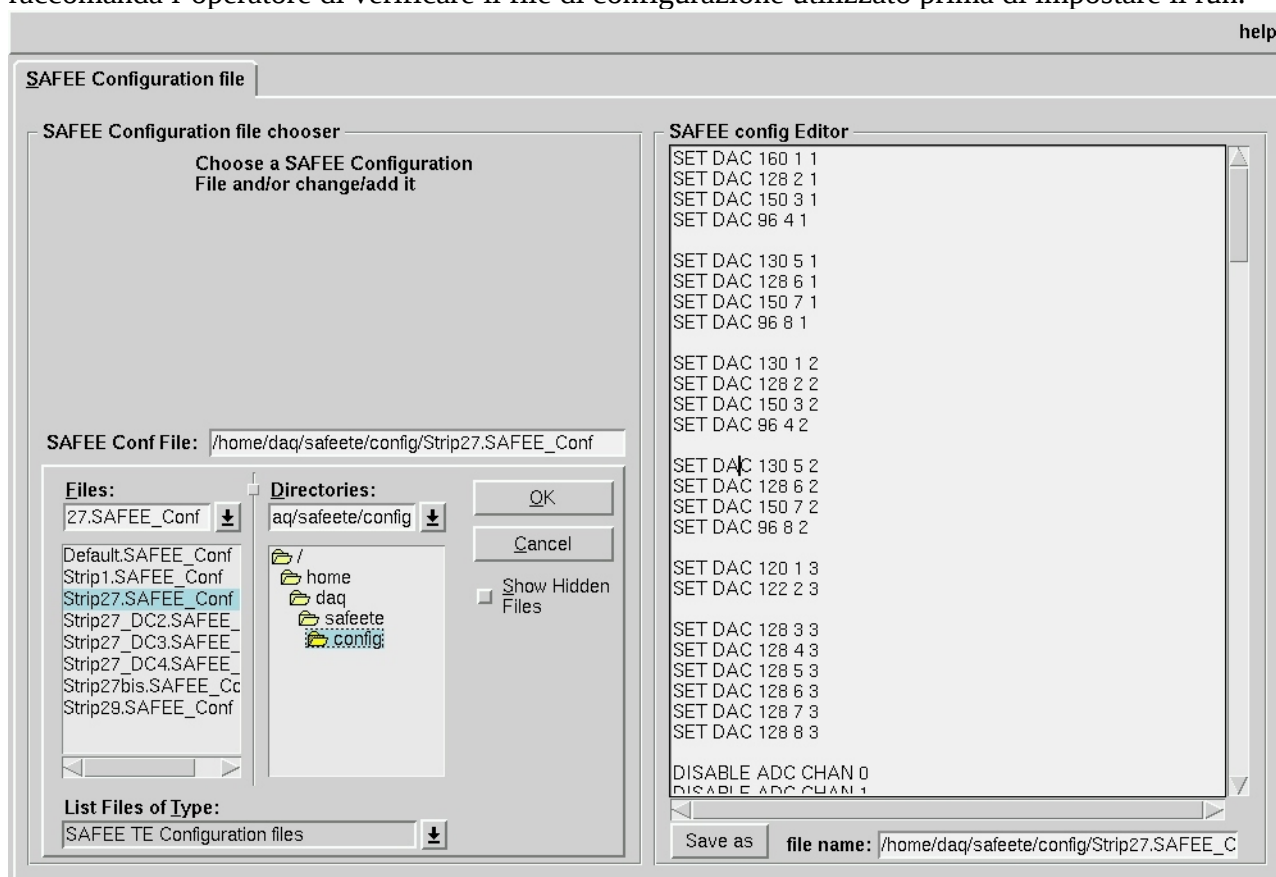


Figura 13 Finestra di dialogo per il cambiamento/creazione del file di configurazione della SAFEE

1.3 finestra di controllo del test equipment

La finestra compare cliccando sul pulsante “TE controls” della finestra principale di gestione.



Figura 14 Finestra di controllo del Test Equipment

Cliccando

- sul bottone “SCI DATA (Fast Data) Plot”, si accede alla finestra di controllo del monitor dei dati scientifici,
- sul bottone “TE config”, si accede alla finestra di controllo della SAFEE
- sul bottone “ADC config”, si accede alla finestra di controllo del modulo ADC V785 della CAEN.

1.4 Finestra per le opzioni di visualizzazione degli istogrammi di monitor dei dati scientifici

Tramite questa finestra si cambiano le opzioni di visualizzazione dei dati scientifici.

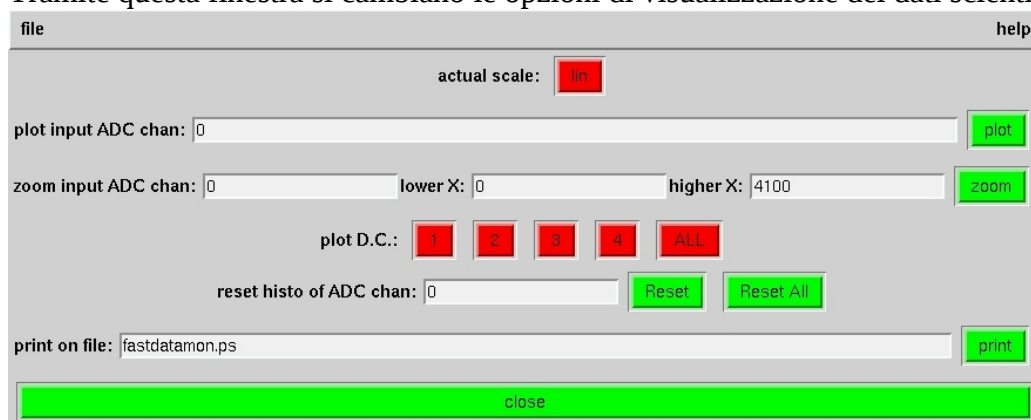


Figura 15 Finestra di controllo della visualizzazione degli istogrammi di monitor dei dati scientifici

Si può:

- passare da una scala lineare per l’asse delle ordinate ad una logaritmica e viceversa,
- visualizzare un nuovo istogramma,
- fare lo zoom di un istogramma,
- visualizzare una daisy chain piuttosto che un’altra, o tutte insieme,
- azzerare il contenuto di un singolo istogramma o di tutti quanti,
- salvare la finestra contenente gli istogrammi su un file PostScript (nella home directory dell’utente).

1.5 finestra di controllo della SAFEE

Tramite questa finestra è possibile controllare direttamente tutti i parametri operativi della SAFEE.

I campi attinenti alla regolazione di un singolo parametro operativo sono disposti sulla stessa riga. Per procedere alla regolazione bisogna scrivere su ciascun campo di regolazione il nuovo valore. Ogni singola regolazione viene inviata al software di acquisizione e controllo una volta premuto il bottone sulla sinistra della riga.

Di seguito riporto i campi per le regolazioni.

1 Regolazione dell'impulsatore del test equipment (prima riga):

1.1 con il primo campo si può impostare il numero di impulsi da mandare²,

1.2 con il secondo campo si configura l'ampiezza (in mV) del DAC utilizzato per regolare l'impulsatoreError: Reference source not found,

1.3 con il terzo campo si imposta la frequenza dell'impulsatoreError: Reference source not found,

1.4 con il quarto campo si imposta l'identificativo della SAFEE che si desidera impulsare³,

1.5 con il quinto campo si imposta l'identificativo della daisy chain da impulsare⁴.

2 I campi sulla seconda riga vengono utilizzati per configurare i DAC8842 interni alla SAFEE:

2.1 con il primo campo si configura il valore digitale di programmazione⁵, il corrispondente valore analogico è riportato a sinistra del campo,

2.2 con il secondo ed il terzo campo si decide quale DAC della SAFEE riprogrammare⁶.

3 Pigiando il bottone sulla terza riga, le impostazioni dei DAC vengono scritte sulla "log console".

Le righe di configurazione dalla 4 alla 13 permettono di costruire⁷ il "register in" che verrà inviato tramite un ulteriore comando alle daisy chain. Una volta che il "register in" è stato costruito, esso può essere spedito alla daisy chain voluta utilizzando i campi nella riga 14 della finestra di dialogo.

4 Con la quarta riga si possono configurare le "fine threshold" di ogni singolo canale degli XA:

4.1 i valori della "fine threshold" vanno da 0 ad 7, la soglia fine va impostata sul primo campo,

4.2 per scegliere su quali canali impostare la nuova soglia fine, si agisce sugli altri campi della riga. Il campo 2 e 3 definiscono tra quali canali all'interno dell'XA⁸ applicare le nuove soglie, i campi seguenti identificano univocamente l'XA all'interno della SAFEE⁹Error: Reference source not found.

5 Con la quinta riga si impostano i canali dell'XA da disabilitare (1 logico nella locazione corrispondente del register in).

6 Con la sesta riga si impostano i canali dell'XA da abilitare (0 logico nella locazione corrispondente del register in).

² Il test equipment non è in grado di effettuare questa regolazione via software, la configurazione viene effettuata intervenendo direttamente sull'hardware. Il valore impostato via hardware può essere riportato in questo campo per mantenere l'informazione durante l'analisi.

³ L'unico indirizzo valido di SAFEE è 1.

⁴ Gli indirizzi validi di daisy chain sono: 1, 2, 3, 4.

⁵ L'AD8842 accetta valori digitali di ampiezza da 0 a 255, nella SAFEE lo 0 corrisponde a -2V, e lo step vale 15.6mV.

⁶ Nella SAFEE ci sono 3 AD8842, con 8 DAC ognuno. L'identificativo di integrato va da 1 a 3, l'identificativo di canale all'interno dell'integrato va da 1 ad 8. L'IDEAS ha numerato i canali da 1 (integrato 1, DAC 1 nel GUI -) a 18 (integrato 3, DAC 2 nel GUI -).

⁷ Si noti che i comandi di costruzione del register in non implicano l'invio dello stesso all'XAA1.2. L'invio della stringa di programmazione avviene soltanto con il comando SEND DC REGISTER IN

⁸ All'interno dell'XA i canali analogici sono numerati da 0 a 127.

⁹ L'identificatore "XA id" dà le coordinate dell'XA all'interno della daisy chain, esso va da 1 a 3.

- 7 Con la settima riga si impostano i canali dell'XA da disabilitare in test mode (0 logico nella locazione corrispondente del register in).
- 8 Con l'ottava riga si impostano i canali dell'XA da abilitare in test mode (1 logico nella locazione corrispondente del register in).
- 9 Con la nona riga si imposta l'indirizzo dell'XA.
- 10 Con la decima riga si disabilita il test mode per l'XA (0 logico nella locazione corrispondente del register in).
- 11 Con l'undicesima riga si abilita il test mode per l'XA (1 logico nella locazione corrispondente del register in).
- 12 Con la dodicesima riga si disabilita lo stretcher dei canali analogici dell'XA (0 logico nella locazione corrispondente del register in).
- 13 Con la tredicesima riga si abilita lo stretcher dei canali analogici dell'XA (1 logico nella locazione corrispondente del register in).
- 14 Con i comandi nella quattordicesima riga si invia il register in costruitoError: Reference source not found alla daisy chain desiderata.
- 15 Con i comandi sulla quindicesima riga si visualizza sulla log console il register in costruito per la daisy chain richiesta.
- 16 Pigiando il pulsante sulla sedicesima riga, si forza il test equipment ad eseguire tutte le istruzioni scritte nel file di configurazione.

file				help								
N pulses:	1	Pulse Amplitude (mV):	12	Pulse freq (KHz):	25	SAFEED ID:	1	DC ID:	1	send pulse		
digital value to program the AD8842:		128	Value (mV):	0	DAC Id:	4	IC Id:	3	set DAC			
PRINT DAC VALUES												
Thr Value:	0	from chan:	0	to chan:	127	XA Id:	1	DC Id:	1	SAFEED ID:	1	set fine XA thr
from chan:	0	to chan:	127	XA Id:	1	DC Id:	1	SAFEED ID:	1	Disable XA chan		
from chan:	0	to chan:	127	XA Id:	1	DC Id:	1	SAFEED ID:	1	Enable XA chan		
from chan:	0	to chan:	127	XA Id:	1	DC Id:	1	SAFEED ID:	1	Disable XA chan test mode		
from chan:	0	to chan:	127	XA Id:	1	DC Id:	1	SAFEED ID:	1	Enable XA chan test mode		
XA Addr:	1	XA Id:	1	DC Id:	1	SAFEED ID:	1	Set XA addr				
XA Id:	1	DC Id:	1	SAFEED ID:	1	Disable XA test mode						
XA Id:	1	DC Id:	1	SAFEED ID:	1	Enable XA test mode						
XA Id:	1	DC Id:	1	SAFEED ID:	1	XA Stretcher OFF						
XA Id:	1	DC Id:	1	SAFEED ID:	1	XA Stretcher ON						
DC Id:	1	SAFEED ID:	1	Send Reg IN								
CHIP Id:	1	DC Id:	1	SAFEED ID:	1	Print XA Reg IN						

Figura 16 Finestra di comando del Test Equipment SAFEED

Si tenga presente che i comandi mandati al test equipment tramite questa finestra non vengono salvati in nessun file di configurazione ma solo nel “Command Log file” (sono anche inviati in “telemetria” nei “pacchetti di run-log”).

1.6 Finestra di controllo del modulo ADC V785 su VMEbus

Figura 17 Finestra di controllo del modulo VME V785 della CAEN

Con questa finestra è possibile configurare il modulo ADC modello V785 della CAEN che fa parte del test equipment. Nel campo sulla prima (seconda) riga va inserito l'identificativo del canale¹⁰ da abilitare (disabilitare). Con i campi sulla terza riga si configurano le soglie (campo a sinistra) dei singoli canali (campo a destra). Le configurazioni del modulo ADC vengono effettuate cliccando sui bottoni a destra nella riga.

La configurazione del V785 può essere visualizzata sulla log console cliccando sul bottone "PRINT ADC SETTING". Una volta completate le operazioni di configurazione, bisogna cliccare sul bottone "V785 Config OK".

Si tenga presente che i comandi mandati al test equipment tramite questa finestra non vengono salvati in nessun file di configurazione ma solo nel "Command Log file" (sono anche inviati in "telemetria" nei "pacchetti di run-log").

¹⁰ Il V785 ha 32 canali di ingresso (da 0 a 31). L'associazione canali di ingresso del modulo/segnali dalla SAFEE è riportato di seguito:

Input Channel IDSAFEE Signal0MGO-1 (MGO for D.C. 1)1Out-1 (Energy for D.C. 1)2D2-1 (Addr. High for D.C. 1)3D1-1 (Addr. Low for D.C. 1)4MGO-2 (MGO for D.C. 2)5Out-2 (Energy for D.C.2)6D2-2 (Addr. High for D.C. 2)7D1-2 (Addr. Low for D.C. 2)8MGO-3 (MGO for D.C. 3)9Out-3 (Energy for D.C. 3)10D2-3 (Addr. High for D.C. 3)11D1-3 (Addr. Low for D.C. 3)12MGO-4 (MGO for D.C. 4)13Out-4 (Energy for D.C. 4)14D2-4 (Addr. High for D.C. 4)15D1-4 (Addr. Low for D.C. 4)Per una versione aggiornata di tale associazione, si consiglia di consultare i documenti [\\hertag1.ias.rm.cnr.it/Netdisk/agile/superagile/Moduli-TP/connessioni/J1B1-J2B8.doc](http://hertag1.ias.rm.cnr.it/Netdisk/agile/superagile/Moduli-TP/connessioni/J1B1-J2B8.doc) e [\\hertag1.ias.rm.cnr.it/Netdisk/agile/superagile/Moduli-TP/TestEquipment/DAC/DAC-XAA1_V5.doc](http://hertag1.ias.rm.cnr.it/Netdisk/agile/superagile/Moduli-TP/TestEquipment/DAC/DAC-XAA1_V5.doc)

1.7 finestre di help

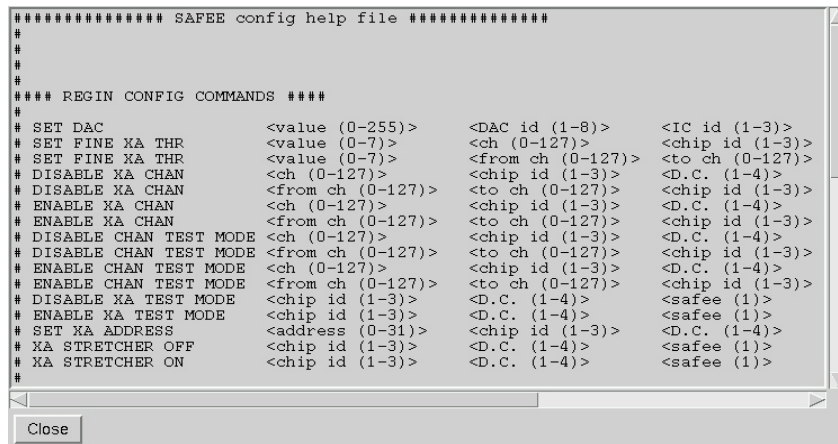


Figura 18 Finestra di help per i comandi testuali inseribili nel file di configurazione della SAFEE

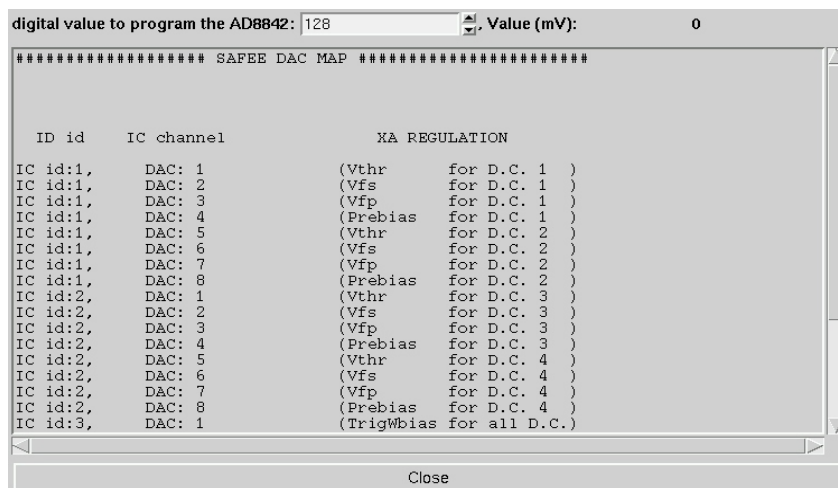


Figura 19 Finestra di help con la funzione di conversione tra il valore digitale dei DAC sulla SAFEE ed il valore analogico, e con la corrispondenza tra canali DAC di uscita degli integrati e polarizzazioni degli XA che vanno a regolare.

Figura 20 Corrispondenza tra i canali analogici di uscita della SAFEE e canali di ingresso del modulo ADC del test equipment

- SET DAC <digital_value>Error: Reference source not found <DAC_id>Error: Reference source not found <IC_id>**
Error: Reference source not found
 Con questo comando si configura il DAC **DAC_id** (valore da 1 a 8) dell'integrato **IC_id** (valore da 1 a 3) al valore digitale **digital_value**.
 Per le corrispondenze tra la polarizzazione della SAFEE e la coordinata del canale, e tra il valore digitale e quello analogico, si consulti l'help in linea.
- SET FINE XA THR <digital_thr> <from_chan>Error: Reference source not found <to_chan>Error: Reference source not found <XA_id>Error: Reference source not found <DC_id>Error: Reference source not found <SAFEE_id>**
Error: Reference source not found
 Con questo comando si configura la fine threshold dell'XA (**digital_thr**). Il valore della soglia fine può assumere valori compresi tra 0 e 7. **from_chan** e **to_chan** identificano da quale canale a quale canale dell'XA **XA_id** (valore compreso tra 0 e 127) della daisy chain **DC_id** (valore compreso tra 1 e 4) della SAFEE **SAFEE_id** (vale sempre 1) applicare la fine threshold.
- DISABLE XA CHAN <from_chan>Error: Reference source not found <to_chan>Error: Reference source not found <XA_id>Error: Reference source not found <DC_id>Error: Reference source not found <SAFEE_id>**
Error: Reference source not found
 Con questo comando si disabilitano i canali dell'XA da **from_chan** fino a **to_chan**. I canali disabilitati sono relativi all'XA **XA_id** della daisy chain **DC_id** della SAFEE **SAFEE_id**.
- ENABLE XA CHANError: Reference source not found <from_chan>Error: Reference source not found <to_chan>Error: Reference source not found <XA_id>Error: Reference source not found <DC_id>Error: Reference source not found <SAFEE_id>**
Error: Reference source not found
 Con questo comando si abilitano i canali dell'XA da **from_chan** fino a **to_chan**. I canali abilitati sono relativi all'XA **XA_id** della daisy chain **DC_id** della SAFEE **SAFEE_id**.

¹¹ Per la comprensione dei comandi testuali occorre conoscere le funzionalità dell'XAA1.2 e della SAFEE

- **DISABLE CHAN TEST MODE** <from_chan>Error: Reference source not found <to_chan>Error: Reference source not found <XA_id>Error: Reference source not found <DC_id>Error: Reference source not found <SAFE_id>Error: Reference source not found
Con questo comando si disabilitano dal test mode i canali dell'XA da **from_chan** fino a **to_chan**. I canali disabilitati sono relativi all'XA **XA_id** della daisy chain **DC_id** della SAFE **SAFE_id**.
- **ENABLE CHAN TEST MODE**¹² <from_chan>Error: Reference source not found <to_chan>Error: Reference source not found <XA_id>Error: Reference source not found <DC_id>Error: Reference source not found <SAFE_id>Error: Reference source not found
Con questo comando si abilitano in test mode i canali dell'XA da **from_chan** fino a **to_chan**. I canali abilitati sono relativi all'XA **XA_id** della daisy chain **DC_id** della SAFE **SAFE_id**.
- **DISABLE XA TEST MODE** <XA_id>Error: Reference source not found <DC_id>Error: Reference source not found <SAFE_id>Error: Reference source not found
Con questo comando si disabilita dal test mode l'XA **XA_id** della daisy chain **DC_id** della SAFE **SAFE_id**.
- **ENABLE XA TEST MODE**Error: Reference source not found <XA_id>Error: Reference source not found <DC_id>Error: Reference source not found <SAFE_id>Error: Reference source not found
Con questo comando si abilita in test mode l'XA **XA_id** della daisy chain **DC_id** della SAFE **SAFE_id**.
- **SET XA ADDRESS** <address > <XA_id>Error: Reference source not found <DC_id>Error: Reference source not found <SAFE_id>Error: Reference source not found
Con questo comando si imposta l'indirizzo digitale (**address**) dell'XA **XA_id** della daisy chain **DC_id** della SAFE **SAFE_id**. L'indirizzo può assumere valori compresi tra 0 e 31.
- **XA STRETCHER OFF** <XA_id>Error: Reference source not found <DC_id>Error: Reference source not found <SAFE_id>Error: Reference source not found
Con questo comando si inserisce lo stretcher dell'XA **XA_id** della daisy chain **DC_id** della SAFE **SAFE_id**.
- **XA STRETCHER ON** <XA_id>Error: Reference source not found <DC_id>Error: Reference source not found <SAFE_id>Error: Reference source not found
Con questo comando si disinserisce lo stretcher dell'XA **XA_id** della daisy chain **DC_id** della SAFE **SAFE_id**.
- **ENABLE ADC CHAN** <ADC_input_chan>Error: Reference source not found
Con questo comando si abilita il canale di ingresso **ADC_input_chan** del modulo ADC V785 della CAEN
- **DISABLE ADC CHAN** <ADC_input_chan>Error: Reference source not found
Con questo comando si disabilita il canale di ingresso **ADC_input_chan** del modulo ADC V785 della CAEN
- **SET ADC THR** <thr_ADCcounts> <ADC_input_chan>Error: Reference source not found
Con questo comando si imposta la soglia **thr_ADCcounts** in canali ADC per il canale di input **ADC_input_chan** del modulo ADC V785 della CAEN

¹²Per poter osservare la risposta di un gruppo di canali di un XA ad un impulso di calibrazione, bisogna usare i comandi **ENABLE XA CHAN**, **ENABLE CHAN TEST MODE** per quel gruppo di canali e bisogna usare il comando **ENABLE XA TEST MODE** per l'XAA1.2 che contiene quel gruppo di canali

- **SEND PULSE** <N_pulses>**Error: Reference source not found** <height_mV> <freq_KHz>**Error: Reference source not found** <SAFE_id>**Error: Reference source not found** <DC_id>**Error: Reference source not found**

Con questo comando si imposta l'impulsore del test equipment.

N_pulses è il numero di impulsi mandato per ogni treno (attualmente il test equipment non consente la regolazione software di questo parametro),

height_mV è l'ampiezza dell'impulso prima dell'attenuazione (l'attenuazione vale 200),

freq_KHz è la frequenza degli impulsi in un singolo treno (attualmente il test equipment non consente la regolazione software di questo parametro),

SAFE_id specifica su quale SAFE mandare l'impulso (questo campo deve valere 1),

DC_id specifica su quale daisy chain mandare l'impulso (valore compreso tra 1 e 4).

- **SEND DC REGISTER IN** <DC_id>**Error: Reference source not found** <SAFE_id>**Error: Reference source not found**

Con questo comando si invia il register in alla daisy chain **DC_id** della SAFE **SAFE_id**.

Si noti che i comandi di costruzione del register in non implicano l'invio dello stesso all'XAA1.2. L'invio della stringa di programmazione avviene soltanto con il comando SEND DC REGISTER IN

All'init del run, il software di acquisizione esegue i comandi scritti nel file di configurazione. Allo "start" di un "normal run", la prima operazione effettuata dal software di gestione e controllo è l'invio del register in alle 4 daisy chain della SAFE. Per questo, nel file di configurazione, è necessario costruire soltanto i register in, ma non inviarli. Nei run di impulsaggio, di calibrazione o di scansione la parte del register in effettivamente utilizzata per configurare gli XAA1.2 è la parte relativa alle fine threshold, agli indirizzi dei chip, all'utilizzo dello stretcher. Gli altri bit vengono configurati automaticamente durante il run e variati man mano che si prosegue nella scansione dei canali.

AGILE	IASF RM
--------------	----------------

<i>Any information contained in this document is property of INAF/IASF Roma (Italy), you may use and print this document for non-commercial purposes provided that no additions, changes or deletions to content or formatting are made. Please contact us if you would like to use the information contained herein in any other manner.</i>	IASF RM
--	----------------

ⁱ Per informazioni dettagliate sulla stringa di programmazione degli XA (register in), vedi i documenti “ANALISI ELETTRICA DEI SEGNALE LOGICI PER LA CONFIGURAZIONE DEL XAA1” e “XAA1 Register in” di Geiland Porrovecchio su \\hertag1.ias.rm.cnr.it\netdisk\Users\geiland\Regin_oscilloscopio2.zip.