

ARI – Associazione Radioamatori Italiani

SDT – SEGNALI DALLA TERRA

Progetto per la realizzazione di una rete permanente di monitoraggio dei segnali elettromagnetici possibili precursori sismici

Coordinatore:

Riccardo Rossi IV3NQS – Piazza Matteotti 13/3 33037 Pasian di Prato – Udine (Responsabile FESN)

Finanziamento:

Fondo del 5‰ destinato all'ARI

Configurazione programma Spectrum Lab per l'utilizzo in SDT

Dispensa realizzata per il progetto SDT da: Moreno Collodi I5NOD



ARI – Associazione Radioamatori Italiani

SDT – SEGNALI DALLA TERRA

Configurazione programma Spectrum Lab per l'utilizzo in SDT

1. CONNESSIONI

a) Prelevare il segnale audio dalla presa monitor Sismik.



N.B. Le ulteriori connessioni del circuito sono quelle indicate nel fascicolo: SDT- Modalità costruttive e tecniche.

Alcuni radioamatori hanno inteso utilizzare un trasformatorino di BF per separare le masse del circuito, nonostante sia consigliabile mantenere le masse separate, l'uso di un trasformatore di BF potrebbe impedire la ricezione di segnali a bassissima frequenza (sotto i 50 Hz) che potrebbero essere d'interesse.

INSTALLAZIONE SOFTWARE E SETTAGGI

- a) Installare il software Spectrum Lab versione 2.75 seguendo le istruzioni del programma, indirizzo per il download: <u>http://www.qsl.net/dl4yhf/spectra1.html#download</u>
- b) Nella voce options, audio setting : menu Audio I/O appare questa schermata:

TRX Control Memory Filenames Wave Files Markers System Spectrum (1) (2) (3) (4) Radio DF FFT Audio I//O AD Audio Input Device Audio Processing Soundcard Sample Rate 44100 Samplerate C 2 drivers found Sample Rate Calibration Table [Hz] Image: Calibration Table [Hz] Displayed Frequencies Audio Output Device Nominal Input calib Output calib Image: Calibrate Input calib Image: Calibrate Input calib 1 Audio Yamaha DS1x Nation Output Device Nominal Input calib Output calib Image: Calibrate Input calib Image: Calibrate Input calib 2 drivers found Image: Ctrl other destinations >> S512 S512.000 S512.000 Calibrate Input Calib 2 drivers found Image: Ctrl other destinations >> Image: Calibrate Input Calib Calibrate Input Calib Calibrate Out 16 bits/sample Image: Color Output Calib Image: Calibrate Input Calib Drift Calibrate Image: Steree Processing Image: Color Output Calib Image: Color Output Calib Image: Color Output Calib Image: Steree Processing Image: Color Output Ca	3					ontrol	Display	and D	figuration	ecLab Con
Spectrum (1) (2) (3) (4) Radio DF FFT Audio I/O AD Audio Input Device Audio Processing Soundcard Sample Rate 44100 Samplerate C 1 Audio Yamaha DS1x N/z Output SR by Image: Correct Freque Displayed Freque 2 drivers found Sample Rate Calibration Table [Hz] Displayed Freque Displayed Freque Audio Output Device Nominal Input calib Output calib Calibrate Input 1 Audio Yamaha DS1x N/z Sound S000.000 S000.000 Calibrate Input 2 drivers found Input calib Output calib Calibrate Input 2 drivers found Inother destinations >> Inotact Stample rate for output Calibrate Out 16 bits/sample use different sample rate for output Drift Calibrate Interiment Input calib nominal: Inotact Input Drift Calibrate	Freq-Resp	System	ers 🛛	Marke	iles	Wave F	ilenames	File	Memory	RX Control
Audio Input Device Audio Processing Samplerate C 1 Audio Yamaha DS1x Ne Soundcard Sample Rate 44100 Correct Freque 2 drivers found decimate input SR by Image: Correct Freque Displayed Freque Audio Output Device Sample Rate Calibration Table [Hz] Displayed Freque Audio Output Device Nominal Input calib Output calib Calibrate Input Calib 1 Audio Yamaha DS1x Ne Sound Calibration Table [Hz] Calibrate Input Calib Calibrate Input Calib 2 drivers found 1025 11025.000 S000.000 Calibrate Output Calibrate Input Calib 1 for the destinations >> Image: Correct Streep Processing Image: Correct Streep Processing Drift Calibrate Input Calib	D/DA Server	udio I/O	A	FFT	DF	Radio) (4	(3)	(2)	pectrum (1)
Audio Output Device Nominal Input calib Output calib Calibrate Input calib 1 Audio Output Device S512 S512.000 S512.000 Calibrate Input calib 2 drivers found 8000 8000.000 8000.000 Calibrate Input calib Calibrate Input calib 16 bits/sample use different sample rate for output Drift Calibrate Drift Calibrate 16 bits/sample nominal: 11025 Hz Drift Calibrate	Calibrator quency	Samplerat Correct Fro Displayed	•	14100 1 1e (Hz)	ate 🛛	essing Sample R input SR	Audio Pro Soundcar decima Sample Ra	Sc Sc	rice a DS1x Ne	udioln put Dev AudioYamah drivers found
16 bits/sample use different sample rate for output Drift Calib Stereo Processing nominal: 11025 Hz	nput S.R. utput S.R.	Calibrate Calibrate		ut calib 2.000 0.000 25.000 00.000	Outp 5512 8000 1102 1200	put calib 512.000 000.000 1025.000 2000.000	Nominal 5512 8000 11025 12000	▼ 55 80 >> 11 >> 12	evice a DS1×Nε_ estinations	udio Output D Audio Yamah drivers found tril other d
Imminiszence Resampling quality medium Image: Constraint of the second s	ibrator SR calib.	Drift C	utput Hz	te for ou 1025 nedium	nple ra al: [y [ferent san nomin bling qualit	r use d Resan		s/sample essing ency nent	I6 💽 bit Stereo Proc minimize late Q input adjustr

- c) Nella casella Audio input Device selezionare la propria scheda audio
- d) nella casella audio output Device idem (serve solo per avere l'audio sul PC dalla presa monitor Sismik)



Spectrum (1) (2) (3) (4) Radio DF Amplitude Range & Spectrogram Options Options Options Options Range [-130 - 0 dBfs Image State Options Offset 0.0 -> 0 dBfs Image State Image	FFT Audio I/O AD/DA Servions for the Frequency Axis Show grid in spectrum graph Show grid in waterfall display use dotted grid in waterfall Split frequency scale
Amplitude Range & Spectrogram Options Option Range -130 - 0 dBfs V S Offset 0.0 -> 0 dBfs V S (expression) (calculated) S individual range/contrast/brightness per chnl	ions for the Frequency Axis Show grid in spectrum graph Show grid in waterfall display use dotted grid in waterfall Split frequency scale
Amplitude bar (in spectrogram) Visible Visible Vith scale size (pix): 50 Show channels from watch-window: display range: 2 % of full ADC swing See also: amplitude calibration	Logarithmic LSB mirror place freq scale on "other" side Show Radio Station List (frequencies) quency scale style Ruler ed size (0=auto) 0 pixel ecial display options "stereo-color" waterfall for dual input show labels like Ch1, Ch2, Correlation

e) Settare come segue il Menu ..(2)

 f) Il menu ..(3) riguarda i colori per il grafico: qui la cosa è soggettiva, dipende dai gusti! (Pen 1 è il colore del segnale in grafico, Spectrum graph background è il colore dello sfondo (nero).

Spectrum graph grid è il colore della griglia.

SpecLab Configuration and Display Contro	al 📉 🔀
TRX Control Memory Filenames Wa	ave Files Markers System Freq-Resp
Spectrum (1)(2)(3)(4) F Options for Triggered Spectrogram triggered spectrum controls : one LINE in spectrogram The trigger input can be configured in the circuit window(set source, level, threshold,) Averages (one per line) : 0 Reset	Radio DF FFT Audio I/O AD/DA Server Display Colours / Pens Spectrum graph background Spectrum graph grid Pen 1 Pen 2 Pen 3 Pen 4 Pen 5 Pen 6 Pen 7 Pen 8 width: 0 pix Radio Station Frequency Markers Frequency scale background
Fonts Scales: Courier New, size=8	Waterfall background
	Label Text 🔽 transparent
	Shown: Settings for Analyser 1, channel 1 (L)

g) Settare come segue il Menu ..(4)

TRX Cont	rol Memory Filenames Way	/e Files	Markers	System	Freq-Resp
Spectrum	(1)(2)(3)(4) R	adio DF	FFT	Audio I/O	AD/DA Server
3D spect	rum display options v 3D spectrum s: 0 N seconds (fixed) ▼ ✓ amplitude grid ✓ scroll LEFT (not right) ✓ Hide main frequency scale (2D)	Misce Proce by s 100	ellaneous essing speed oundcard (bo D % of re	when not s oth ADC+DA al-time proc	ynch'd C passive) : . speed
Font: Options spectrui	Arial, size=9 on other tabs which apply to the 3D- m display are mentioned in the manual !	-String str("h	; expression h:mm:ss.s",c	for readout- ursor.spect	-cursor

- h) La scheda menu TRX control va ignorata, idem per la voce Markers, System e Freq-Resp
- i) Settare come segue la scheda menu Radio DF

TRX Control Memory Filenames Wave Files Markers System Free Spectrum (1) (2) (3) (4) Radio DF FFT Audio I/O AD/DA Colour Direction Finder' principle by Markus, DF6NM. See manual for details. Enable/Disable Antenna setup E-field + 2 combined loops Rotation of antenna Compass (CW) Intensity scaling Linear Angle offset, added for display 90 Intensity source both antennas make angles positive on display 90 Colour scheme DF6NM's "Map of Europe" Extra saturation Nulling Pattern off (no directional Null) Normal Overdos H/E-wott 1.0 PwCorr 0.5 Nulling Directions: #1 134.4 #2 141.1 #3 148.3	eq-Resp A Serve ble
Spectrum (1) (2) (3) (4) Radio DF FFT Audio I/O AD/DA Colour Direction Finder' principle by Markus, DF6NM. See manual for details. Enable/Disable Antenna setup E-field + 2 combined loops Rotation of antenna Compass (CW) Intensity scaling Linear Angle offset, added for display 90 Intensity source both antennas make angles positive on display 90 Colour scheme DF6NM's "Map of Europe" Extra saturation Image off (no directional Null) Nulling Pattern off (no directional Null) Image off (no directional Null) Image off (no directional Null)	A Serve
Antenna setup E-field + 2 combined loops Rotation of antenna Compass (CW) Intensity scaling Linear Angle offset, added for display 90 Intensity source both antennas make angles positive on display Colour scheme DF6NM's "Map of Europe" Extra saturation Nulling Pattern off (no directional Null) Table/Disable	ble
Antenna setup E-field + 2 combined loops Rotation of antenna Compass (CW) Intensity scaling Linear Angle offset, added for display 90 Intensity source both antennas make angles positive on display Colour scheme DF6NM's "Map of Europe" Extra saturation Nulling Pattern off (no directional Null) Normal H/E-word 0.0 Pwcorr 0.5	
Intensity scaling Linear Angle offset, added for display 90 Intensity source both antennas Imake angles positive on display Colour scheme DF6NM's "Map of Europe" Extra saturation Imake angles positive on display Nulling Pattern off (no directional Null) Imake angles positive on display Imake angles positive on display H/E-wat 1.0 PwcCorr 0.5 Nulling Directions: #1 134.4 #2 141.1 #3 148.3	<u> </u>
Intensity source both antennas Imake angles positive on display Colour scheme DF6NM's "Map of Europe" Extra saturation Nulling Pattern off (no directional Null) Imake angles positive on display H/E-wat 1.0 PwcCorr 0.5 Nulling Directions: #1 134.4 #2 141.1 #3 148.3	•
Colour scheme DF6NM's "Map of Europe" Extra saturation Nulling Pattern off (no directional Null) Image: Normal Overdos H/E-wat 1.0 PwcCorr 0.5 Nulling Directions: #1 134.4 #2 141.1 #3 148.3)
Nulling Pattern off (no directional Null) Image: Normal Overdos H/E-wat 0 Pwcorr 0.5 Nulling Directions: #1 134.4 #2 141.1 #3 148.3	
H/E-wat 1.0 PwCorr 0.5 Nulling Directions: #1 134.4 #2 141.1 #3 148.3	ose
	3
✓ use amplitude+phase calibration :	
Frequency response file: C:\CBproi\SpecLab\vlf_loops.fre	ect

j) Settare come segue la scheda menu FFT

TRX Control Memory Filenames VVa	ve Files Markers System Freq-Resp
Spectrum (1) (2) (3) (4) 5	adio DF FFT Audio I/O AD/DA Server
FFT properties, frequency resolution	FFT Type (same for all channels)
Decimate input by (divisor)	Type Real FFT, starting at 0 Hz (audio) 💌
FFT input size ("length") 8192	Center frequency [Hz] 0.0
	Sweep [Hz/sec] : 0.0
Vice acti allas fillas far desiration	Include E O calibrator what 2
y use anti-alias filter for decimation	
I same FFT params for all analyser channels	-FFT Output
Effect of FFT settings with fs= 44.1000 kHz: Width of one EET-bin: 5.38330 Hz	Type Normal (amplitude only)
Equiv. noise bandwidth: 8.07495 Hz	Unit dBFS (dB / full scale) 💌
Max freq range: 0.00000 Hz 22.0500 kHz	internal average (#FFTs) 0
Overlap from scroll interval: -61.5 %	smoothing (#bins)
63	
	1
	Shown: Settings for Analyser 1, channel 1 (L

k) Settare come segue la scheda menu Memory

pecLab Configuration and Display Control		
Spectrum (1) (2) (3) (4) Radio DF FFT	Audio I/O AD/DA	Server
TRX Control Memory Filenames Wave Files Ma	irkers System Freq	-Resp
Spectrum Buffer buffered lines in RAM 800 -> 12800 kB	Clear buffer	?
use FILE buffer SpectrumBuffer.bin	Save every 0 mir	IS
periodically update buffer preview Max.	FFT bins in file 2048	
I traditional access (no memory map)	huffer file size 120 ME	č.
-> 15123 lines for scroll-back Current buffer usage:100 %		-
Note: Some settings become effective after restarting the pro	ogram only !	
	ings for Analyser 1, channe	งากา
		Help

I) Nel menu Filenames è necessario modificare la voce *Capture Image* con il nome e la posizione nel computer dove si vuole memorizzare la schermata catturata

Spectrum (1)	(2)	. (3) (4)	Radio DF	FFT /	Audio I/O	AD/DA Server
TRX Control	Memory	Filenames	Wave Files	Markers	System	Freq-Resp
🔽 use relative p	ath if possik	ole, base: C:\Spe	ectrum\SpecLab	.exe		
Machine Config :	MCONFIG.	INI				
User Config :	SETTINGS	5.INI				
Spectrum Ref:	spectrum	n.ref				
Capture Image :	\Progr	ammi\Abyss	Web Server	\htdocs\c	apture	
Command file:	[command_	_files\test	cmd.txt			
Audio Recorder:	Recorded	lAudio_nnnn	.WAV			
Radio Station List:	frequent	cies∖defaul	t.txt			
±			Show	n: Settings for	Analyser 1,	channel 1 (L)
				<u> </u>		

 m) In questa casella scrivere i limiti delle frequenze da monitorare. Min e Max nel mio caso min. 0 e max 4100 Hz. Si vede benissimo la riga rossa dei 50 Hz.
 Attenzione: i valori da impostare per SDT sono tra 0 e 24000 Hz.



n) Una volta installato e settato il programma Spectrum Lab andare nella cartella:
 C:\Spectrum\configurations e copiare i due file di configurazione allegati :

settings_sismik.usr setting_sismik_con_audio.usr

Importante: in questa configurazione appare la scheda audio impostata da sostituire con la propria modificando il menu *Audio input Device*

Una volta memorizzati i dati di configurazione nella cartella del programma è possibile richiamarli mediante il comando *File – Load settings from*

😹 S	pectrum La	ab V2.75	ь02
File	Start/Stop	Options	Quick Settings
1	Directories		
1	.oad Settings	From	
9	ave Setting:	s <u>A</u> s	
ş	Screen Captu	ne	+ Many A

Apparirà la finestra di dialogo su cui sono mostrati i files di configurazione personalizzati da selezionare così come segue:

Load settir	ngs from disk		? ×
Cerca in:	Configurations		
SDR_IC SDR-IQ SDR-IQ SDR-IQ SETTIN SETTIN SETTIN SINAD]_dgps_decoder _downconverter _narrow_RX IGS-SISMIK IGS-SISMIK-CON-AUDIO _1	 TrigSpectTest1 ukw_fm_demodulator_Perseus ukw_fm_demodulator_SDR_IQ VLF_Slow_RDF_Waterfall VLF_Station_Plotter VLF_Stations 	VirBdr1
Nome file:	.usi		Apri
Tipo file:	User Profiles (*.usr)	<u> </u>	Annulla
			?

Inoltre, le schermate che seguono indicano i settaggi per impostare il salvataggio delle finestre: dal menù Options selezionare Screen capture options così come segue:

File Start/S	top Options	Quick Settings	⊻iew/Windows	Help	
Freq Time I Min 0.0 Max 4100.0 Offs 0.0 + +	RDF <u>A</u> udi <u>E</u> FT <u>S</u> pec d 3 Disp	o settings, 1/0 de settings strum display setti isplay settings, pa D spectrum lay <u>c</u> olors and fon	evice selection ngs rt 2 ts		
Cursor [N]	Radi	o <u>D</u> irection Finde	t.		-35
153.9030 Hz	Scre	en capture option	IS		
-113.83 dB 11:46.15.4 Color Palette	Wav Rear Freq	re file settings dout cursor setting uency <u>m</u> arker set	js lings	*	μA

Apparirà la sguente finestra di dialogo che andrà settata come di seguito.

Spectrum Lab ¥2.75	602	
<u>File</u> <u>Start/Stop</u> <u>Options</u>	Quick Settings View/Windows Help 🌑	
Freq Time RDF	Screen Capture, Periodic and Scheduled Actions	×
Min 0.0 🛨 Hz	Periodic Actions Scheduled Actions Conditional Actions Screen Capture Capture Macros	5
Max 4100.0 +Hz	Screen Capture options	
Offs 0.0 Hz	File index: 0 +	
< > + - ^ V	Filename: spectrumlab	
Cursor [N]	show info in a solid box 🔹 pos Left,Bottom 💌 stack vertical 💌 50 👳	y
1.203801 kHz -114.65 dB	AB Stazione Altopascio nodo A1"	
11:47:37.0	"Date="+str("YYYY-MM-DD",now)+" Time="+str("hh:mm",now)	iow
Color Palette		
	Update pre	view
Mandal and a second second	Click here to update preview	
-100 dB -50 0		
EMU0202 as LF radio		
Capture now		<u>الم</u>
Time: 11:47:52.4		ш Ц
11118. 11.47.52.4		
peak at 1687.42 Hz	Cancel Telp	

Quindi nel sottomenù periodic actions settare anche la directory di memorizzazione.

🔀 Spectrum Lab V2.75	602
<u>File Start/Stop Options</u>	Quick Settings View/Windows Help
Freq Time RDF	Screen Capture, Periodic and Scheduled Actions
Min 0.0 🚽 Hz	Periodic Actions Scheduled Actions Conditional Actions Screen Capture Capture Macros
Max 4100.0 +Hz	✓ active From 00.03.00 to 23.59.59 Interval 00.03.00 (hh:mm:ss)
Offs 0.0 Hz	
< > + - ^ V	Action macro(s) Example: capture
Cursor [N]	capture("c:\immagini\spectrumlab.jpg",50)
227.7403 Hz	
11:48:37.4	
Color Palette	
B	
-100 dB -50 0	
	Test_s
EMOUZUZ as LF Taulu	
Capture now	Note: the 'capture' command may execute other macros which are defined on the <u>screen capture macro</u> tab !
Time: 11:49:50.6	
peak at 1687.72 Hz	Apply V Cancel 7 Help

Le memorizzazioni delle immagini sono necessarie per poter visualizzare rapidamente se c'è qualche segnale utile da estrapolare dal file di memorizzazione totale di Spectrum Lab. Una volta trovata un'immagine con un segnale utile la procedura da eseguire è la seguente: salvare in una directory adeguata (p.e. c:\sdt\segnali_utili) le immagini con un contenuto interessante, quindi inserire l'immagine nel file *scheda di rilevazione* e completare la scheda di rilevazione con i dati della stazione, la data e l'ora della schermata e eventuali commenti dell'operatore. La scheda sarà quindi completata con eventuali indicazioni di eventi sismici rilevati in prossimità in termini di orario e di distanza e quindi, dopo la sua approvazione da parte del Coordinatore, sarà salvata nell'archivio degli eventi del progetto SDT.

Salvare le immagini del drum di Spectrum Lab per tutto il giorno

Prima di tutto nella sezione Options voce Spectrum settare lo Scroll a 20 minuti cosi facendo si avranno 72 foto in un giorno

🔁 Spectrum Lab ¥2.	75 b02
<u>File Start/Stop Optic</u>	ons Quick Settings Yiew/Windows Help 🍈
Freq Time RDF	
Vlin 0.0 🛨 Hz	
Max 4100.0 🚔 Ha	
Offs 0.0 Hz	
< > + - ^ v	I many and a part of the second and
Cursor [N]	SpecLab Configuration and Display Control
1.318909 kHz -114.35 dB	TRX Control Memory Filenames Wave Files Markers System Freq-Resp
14:56:21.8	Spectrum (1) (2) (3) (4) Radio DF FFT Audio I/O AD/DA Server
Color Palette B K > C K _ >	Vertical Frequency Axis ✓ Amplitude Grid (dB or %) Show : both / Plot right 14.56.00 double-width waterfall lines one pixel per FFT bin ✓ + amplitude bar 14.55.00 optimum waterfall average multi strip VVF, 100 pix/strip 14.55.00 triggered Spectrum more non scrolling VVF Maths: none 14.54.00 ✓ peak detecting cursor peak bolding graph Sector more (mix) 150
-150 dB -100 -50	14.53.00 emphasize MIN+MAX values hold time (s): 5 Spectrum graph area (pix) 150 14.53.00 show spectrum as bargraph long-term average cir Channels / Connections
EMU0202 as LF radio	14.52.00 Waterfall Scroll Interval Waterfall Time Grid
Capture now	14.51.00 (2400 (* ms C sec) ✓ enabled (riterval) datamatic C minutes (sec) (✓ enabled (riterval) datamatic
Time: 14:56:58.2	14.50.00 C min Style small ticks user-defined time label format :
peak at 1687.77 Hz	14.49.00 Smooth scroll, high OPU load Labels hour:min:sec YYYY-MM-DD hh:mm:ss
Pause	14.48.00 More spectrum display settings on the next >> and on the <u>"Radio Direction Finder" tab</u> >>>
Continue	14.46.00
Button #6	corrisponde a 20 minuti di scroll
Button #7	Close 7 Help

Poi settare il formato e l'indirizzo dove salvare le foto delle schermate. Nella sezione Options scegliere nel menu Screen Capture Options.

Andare quindi in Screen Capture dove appare questa schermata

🔁 Spectrum Lab ¥2.75 l	b02	
File Start/Stop Options	Quick Settings View/Windows Help 🌑	
Freq Time RDF		
Min 0.0 😫 Hz	📡 Screen Capture, Periodic and Scheduled Actions	×
Max 4100.0 🚔 Hz 🛉	Periodic Actions Scheduled Actions Conditional Actions Screen Capture C	apture Macros
<u>Offs</u> 0.0 Hz ≤>+-^⊻	Screen Capture options Include: File index.	File Format C BMP C JPG
Cursor [N] 0.000000 Hz -36.512 dB	show info in a solid box v pos Left,Bottom v stack vertical v	JPEG Quality
Color Palette	"Date="+str("Y+44-MM-DD",now)+" Time="+str("hh:mm",now) "Freq= "+str("###0.#",water.f_min)+""+str("###0.#",water.f_max)+" Hz"	Capture now
		Update preview
-150 dB -100 -50	Click here to update preview	
EMU0202 as LF radio	propria stazione	
Capture now		
Time: 15:02:22.2		
peak at 1687.67 Hz	Apply V K K Cancel ? Help	
Pause 1		

Non dimenticare di cliccare sempre su Apply.

Dopo andare nella sezione Periodic Actions

🔀 Spectrum Lab V2.7	5 b02
File Start/Stop Optio	ns Quick Settings Yiew/Windows Help 🔵
Freq Time RDF	
Min 0.0 🕂 Hz	Screen Capture, Periodic and Scheduled Actions
Max 4100.0 +Hz	Periodic Actions Scheduled Actions Conditional Actions Screen Capture Capture Macros
<u>offs</u> 0.0 Hz ≤>++-^^ ∨	✓ active From 00.05.00 to 23.59.59 Interval 00.20.00 (hh:m)n:ss)
Cursor [N] 5.383301 Hz -42.522 dB 15:00:12.3 Color Palette B C -150 dB -100 -50	Capture ("c: \mmagini\spectrumlab.jpg",50) Togliendo tutto fra parentesi e lasciando solo capture la foto salvata incrementa sempre di un numero
EMU0202 as LF radio Capture now	Test ->
Time: 15:00:17.5	which are defined on the <u>screen capture macro</u> tab !
peak at 1687.56 Hz	Apply V K Cancel 7 Help
Pairca	

Importante: accertarsi che la Directory: "immagini" sul disco sia presente.

La prima modalità per ottenere il salvataggio delle foto delle schermate è quella di togliere tutto quello che è compreso fra parentesi tonda e lasciare solo la scritta "capture". Le immagini, con il nome capture.jpg (50 è il parametro relativo al valore di compressione, più è alto, più la foto aumenta in dimensione e ovviamente è più dettagliata) saranno salvate in numero progressivo ogni 20 minuti cioè capture01.jpg capture02.jpg ecc...

L'altro modo per avere sotto controllo le foto del solo giorno, praticamente solo e sempre le ultime 24 ore è i seguente:

non togliere le scritte fra le parentesi tonde cosi la foto si chiamerà sempre allo stesso modo, quindi creare un file con il Notepad di Windows chiamandolo a piacere ma con estensione .bat ad esempio foto_spettro.bat e all'interno compilare (anche utilizzando copia e incolla) quanto segue:

REM sposto di 20 minuti TUTTE le 72 schermate (pari a 24 ore) copy C:\immagini\s71.jpg C:\immagini\s72.jpg copy C:\immagini\s70.jpg C:\immagini\s71.jpg copy C:\immagini\s69.jpg C:\immagini\s70.jpg copy C:\immagini\s68.jpg C:\immagini\s69.jpg copy C:\immagini\s67.jpg C:\immagini\s68.jpg copy C:\immagini\s66.jpg C:\immagini\s67.jpg copy C:\immagini\s65.jpg C:\immagini\s66.jpg copy C:\immagini\s64.jpg C:\immagini\s65.jpg copy C:\immagini\s63.jpg C:\immagini\s64.jpg copy C:\immagini\s62.jpg C:\immagini\s63.jpg copy C:\immagini\s61.jpg C:\immagini\s62.jpg copy C:\immagini\s60.jpg C:\immagini\s61.jpg copy C:\immagini\s59.jpg C:\immagini\s60.jpg copy C:\immagini\s58.jpg C:\immagini\s59.jpg copy C:\immagini\s57.jpg C:\immagini\s58.jpg copy C:\immagini\s56.jpg C:\immagini\s57.jpg copy C:\immagini\s55.jpg C:\immagini\s56.jpg copy C:\immagini\s54.jpg C:\immagini\s55.jpg copy C:\immagini\s53.jpg C:\immagini\s54.jpg copy C:\immagini\s52.jpg C:\immagini\s53.jpg copy C:\immagini\s51.jpg C:\immagini\s52.jpg copy C:\immagini\s50.jpg C:\immagini\s51.jpg copy C:\immagini\s49.jpg C:\immagini\s50.jpg copy C:\immagini\s48.jpg C:\immagini\s49.jpg copy C:\immagini\s47.jpg C:\immagini\s48.jpg copy C:\immagini\s46.jpg C:\immagini\s47.jpg copy C:\immagini\s45.jpg C:\immagini\s46.jpg copy C:\immagini\s44.jpg C:\immagini\s45.jpg copy C:\immagini\s43.jpg C:\immagini\s44.jpg copy C:\immagini\s42.jpg C:\immagini\s43.jpg copy C:\immagini\s41.jpg C:\immagini\s42.jpg copy C:\immagini\s40.jpg C:\immagini\s41.jpg copy C:\immagini\s39.jpg C:\immagini\s40.jpg copy C:\immagini\s38.jpg C:\immagini\s39.jpg copy C:\immagini\s37.jpg C:\immagini\s38.jpg

copy C:\immagini\s36.jpg C:\immagini\s37.jpg copy C:\immagini\s35.jpg C:\immagini\s36.jpg copy C:\immagini\s34.jpg C:\immagini\s35.jpg copy C:\immagini\s33.jpg C:\immagini\s34.jpg copy C:\immagini\s32.jpg C:\immagini\s33.jpg copy C:\immagini\s31.jpg C:\immagini\s32.jpg copy C:\immagini\s30.bmp C:\immagini\s31.jpg copy C:\immagini\s29.bmp C:\immagini\s30.jpg copy C:\immagini\s28.jpg C:\immagini\s29.jpg copy C:\immagini\s27.jpg C:\immagini\s28.jpg copy C:\immagini\s26.jpg C:\immagini\s27.jpg copy C:\immagini\s25.jpg C:\immagini\s26.jpg copy C:\immagini\s24.jpg C:\immagini\s25.jpg copy C:\immagini\s23.jpg C:\immagini\s24.jpg copy C:\immagini\s22.jpg C:\immagini\s23.jpg copy C:\immagini\s21.jpg C:\immagini\s22.jpg copy C:\immagini\s20.jpg C:\immagini\s21.jpg copy C:\immagini\s19.jpg C:\immagini\s20.jpg copy C:\immagini\s18.jpg C:\immagini\s19.jpg copy C:\immagini\s17.jpg C:\immagini\s18.jpg copy C:\immagini\s16.jpg C:\immagini\s17.jpg copy C:\immagini\s15.jpg C:\immagini\s16.jpg copy C:\immagini\s14.jpg C:\immagini\s15.jpg copy C:\immagini\s13.jpg C:\immagini\s14.jpg copy C:\immagini\s12.jpg C:\immagini\s13.jpg copy C:\immagini\s11.jpg C:\immagini\s12.jpg copy C:\immagini\s10.jpg C:\immagini\s11.jpg copy C:\immagini\s09.jpg C:\immagini\s10.jpg copy C:\immagini\s08.jpg C:\immagini\s09.jpg copy C:\immagini\s07.jpg C:\immagini\s08.jpg copy C:\immagini\s06.jpg C:\immagini\s07.jpg copy C:\immagini\s05.jpg C:\immagini\s06.jpg copy C:\immagini\s04.jpg C:\immagini\s05.jpg copy C:\immagini\s03.jpg C:\immagini\s04.jpg copy C:\immagini\s02.jpg C:\immagini\s03.jpg copy C:\immagini\s01.jpg C:\immagini\s02.jpg copy C:\immagini\s00.jpg C:\immagini\s01.jpg REM REM copio su disco la schermata attuale ogni 20 minuti REM la foto salvata spectrumlab.jpg diventa s00.jpg copy C:\immagini\spectrumlab.jpg C:\immagini\s00.jpg REM

Questo file va inserito nella cartella immagini insieme alle foto.

Quindi andare su Windows-Start-Programmi-Accessori-Utilità di sistema-Operazioni pianificate e scegliere <u>Aggiungi operazione pianificata</u> e seguire le istruzioni fino a <u>sfoglia</u>

省 Operazioni piai	nificate				
File Modifica V	isualizza P	referiti Strumenti Av	vanzate	?	
🕒 Indietro 👻 🌘) - 😥	Cerca 🜔 Car	rtelle	B	XS
indirizzo [🖂 Opera	zioni pianifica	ate			
Nome		Pianificazione		Prossima	esecuzione
🕑 Aggiungi operazi	one pianifica	ta			
Pianificazione gu	idata opera	งว่าอกไ			×
	Pe	er visualizzare altri program	nmi, fare c	lic su Sfogli	a.
Contraction Section		Abuss Web Server Sta	rtup C	1001	
/		Abyss Web Server X1	nap on	2.6.0.0	
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		Acrobat Reader 5.0		5.0.5.2001	09
		Advanced SystemCare	6	3.2.0.633	
		AGW Packet Engine		2005.127	
		AGWMonitor			-1
		Alorroo			
				S	foglia
Selezionare l'ap	plicazione o	la pianificare			
Cerca in:	immag	gini		•	00
	00	1 5	Caller Caller	apture19	
	01	1 6	🔍 ca	apture20	
Documenti	02	17	Caller Caller	apture21	
recenti	03	UU 18	Ca Ca	apture22	
	04	19	<u>म्म्</u> स् ca	apture23	÷.
	205			spettro	

selezionare quindi il file da eseguire, e assegnare ogni giorno, di seguito l'ora di avvio 00.05 e proseguire in avanti evitando di mettere la password in fondo.

Riaprire quindi Operazione pianificata e con il tasto dx del mouse selezionare Proprietà e spuntare sia <u>Esegu</u>i solo ad accesso effettuato che <u>Attivata(l'operazione pianificata viene eseguita all'ora specificata)</u> Nella voce impostazioni non deve essere spuntato niente.

Nella voce Pianificazione andare in Avanzate e settare cosi:

Data	di inizio:		sabato	10	aprile	2010	-
Data	di fine:						
🔽 Ripe	ti l'operazione	•					
Ogni:	20 🔅	minuti		l,			
Fino a:	C Ora:	1	<u> </u>]			
	🖸 Durata:	23	🗧 ora/e	50	: :	minuti	

Ora Windows penserà ogni 20 minuti a spostare le foto in modo da mantenere la visione di tutta la situazione Spectrum lab del giorno.