



DOLANG GEOPHYSICAL



Manuale d'USO

DOLANG DBS280



SISMOGRAFO



accessori



Con l'acquisto del DOLANG DBS280, avete scelto di operare al massimo delle possibilità operative, con la minima spesa.

Questo è stato possibile solo per la grande esperienza della DOLANG, acquisita in questi ultimi 22 anni, che hanno permesso una produzione in serie di virtual instruments unica al mondo.

In breve cosa avete in dotazione ?



1 Base DBS280 acquisitore + cavetto USB + Netbook PC

2 Cavi sismici con takeouts 1-12 > 13-24 per un totale di 24 canali con avvolgicavo unico per 24 ch



24 geofoni verticali da 4,5Hz, 10 Hz ect.... completi 1 mt

cavo nero=4,5Hz,
cavo rosso 10Hz orizzontali,
blu cavo nero 10 Hz verticali

1 cavo trigger



1 piastra di battuta in Alufer

1 box porta accessori, che può cambiare a seconda del fornitore.

1-2 rotelle metriche da 50-60 metri

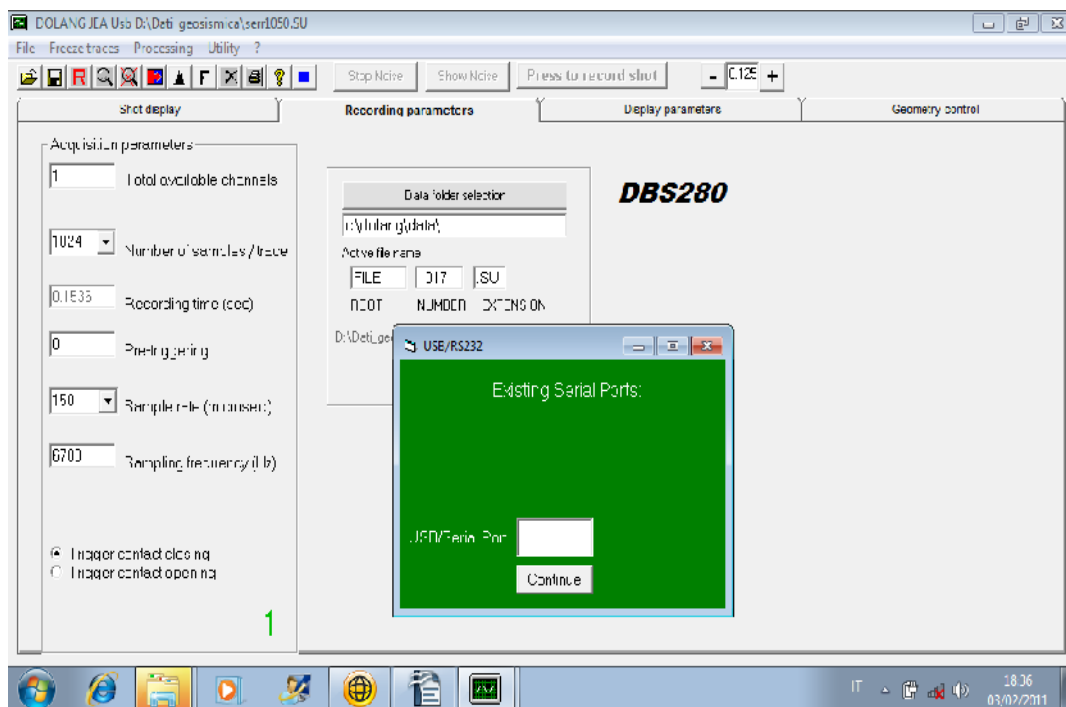
1 cavetto supplementare per piastra che all'occorrenza potrà essere usato anche per la mazza, in caso di rottura



1 mazza da 10 Kg. attrezzata trigger

Collegamenti Hardware

L'hardware è composto di: NetbookPC portatile, unito con USB al DBS280 una volta lanciato il programma DOLANG per l'acquisizione si noterà questa schermata:



e vi chiede di digitare il numero della USB/serail port, che il programma a trovato libera, possono essere anche più di una.

A questo punto siete collegati e ricordatevi anche alimentati al Notebook (a questo proposito Vi abbiamo dotato anche di un inverter 150W munito di accessori per la batteria dell'auto o batteria al piombo da 12 volt che dovrete avere sempre con voi)



Partendo dalla colonna a sinistra, "Acquisition parameters" e dall'alto, abbiamo:

Total available channels

E' il numero di canali di acquisizione, pari al numero di geofoni collegabili; 24 canali.

Number of samples / trace

E' il numero di campioni che vengono acquisiti per ciascun canale; ogni campione è di 24 bit.

Valori permessi: da 256 a 10992 campioni.

Recording time

Corrisponde alla durata del campionamento; è dato dal prodotto di Number of samples * sample rate

	Samples		Sampling rate (microsec)/Freq.camp (Hz)			
	150/6700	300/3300	600/1700	1200/830	2400/400	4800/200Hz
N=256	0.038	0.0768	0.154	0.31	0.614	1,23
N=512	0.0768	0.154	0.31	0.614	1.23	2,46
N=1024	0.154	0.31	0.614	1.23	2.46	4,92
N=2048	0.31	0.614	1.23	2.46	4.915	9,83
N=4096	0.614	1.23	2.46	4.915	9.83	19,66
N=8192	1.23	2.46	4.915	9.83	19.66	39,32
N=10922	1.64	3.28	6.55	13.1	26.1	78,64 secondi max

Ogni casella rappresenta il Recording time espresso in **secondi**.

La Frequenza di campionamento è l'inverso del Sampling rate; nella tabella i valori sono arrotondati.

E' il valore dell'intervallo tra un campione ed il successivo; il suo inverso è la frequenza di campionamento.

I valori permessi sono:

Sampling frequency

La frequenza di campionamento è l'inverso del sample rate.

Valori permessi: da 250Hz a 10922Hz. In realtà i valori sono leggermente diversi, ma per comodità sono lasciati a cifra intera. Il software tiene conto dei valori reali per i calcoli.



Trigger contact closing/opening

Predisporre il modo di funzionamento del trigger, in attesa di chiusura Mazza-Piastra o di esplosivo che stacca i fili... applicazioni professionali...

della sezione: "Data folder selection", inserire il nome della directory (cartella) in cui si vuole registrare i dati acquisiti.

Operatività

Nella sezione: "Recording parameters" inserire i dati nel riquadro:
acquisition parameters (1) **total available channels 24**
data folder selection (2) **il nome della cartella per salvare i file**

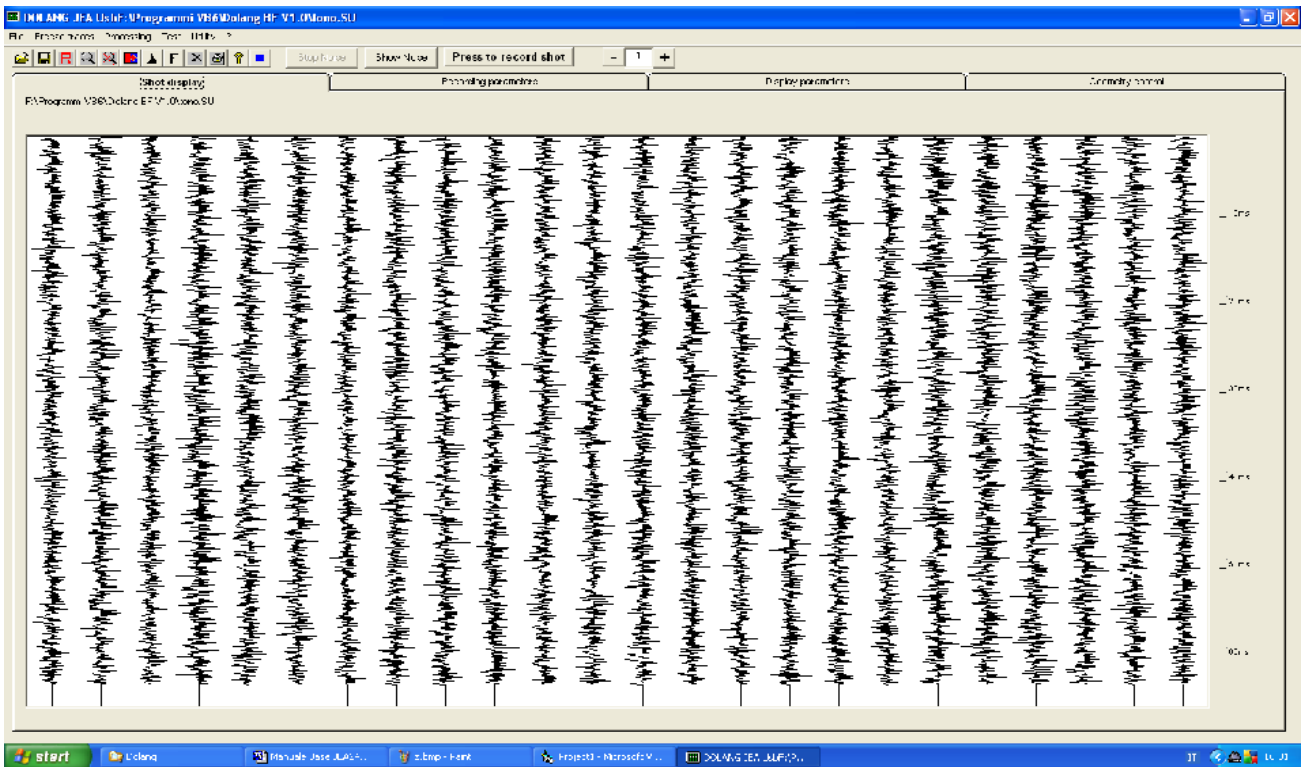
Basta premere: **Show Noise**.

Si noteranno delle linee verticali, se avessimo dei segnali, possibili in ambienti antropici, verificare la sorgente e procedere al fine di acquisire i segnali quando detto rumore di fondo viene attenuato - vedi passaggio di un treno o auto.

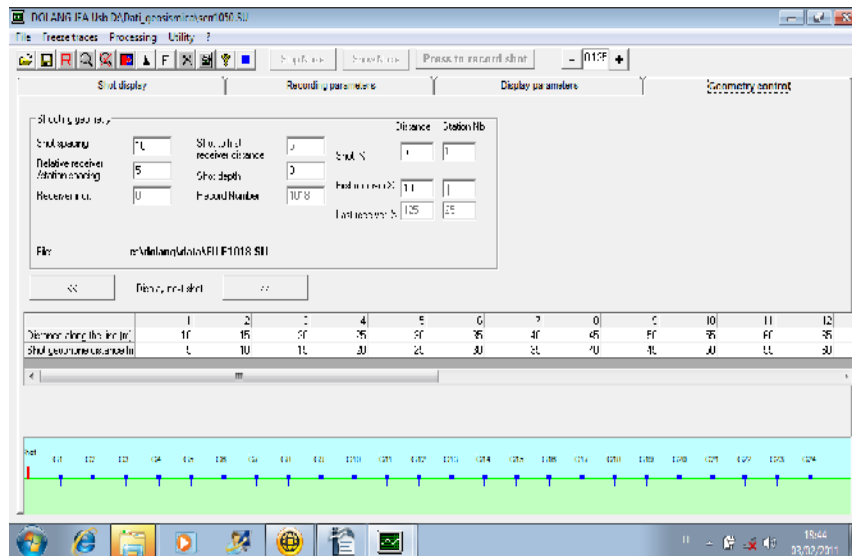
Quindi, dopo avere stoppato con **Stop Noise**, a questo punto è importante passare alla verifica della geometria della stesa sismica, controllare se l'interspazio dei geofoni corrisponde a quello assunto, passando con il mouse sopra i punti blu o sul punto rosso di shooting. Adesso potete cliccare su: **"Press to record shot"**: Il sistema è pronto ad acquisire.

Si può acquisire la prima volta con il pulsante da software, o trigger esterno, opportunamente collegando **DBS280** il cavo **mazza - piastra** oppure collegare due fili ed aspettare un evento: vedi esplosione da dinamite che li separi.

La seguente schermata mostra 24 canali acquisiti senza geofoni collegati, evidenziando solo il rumore di fondo.



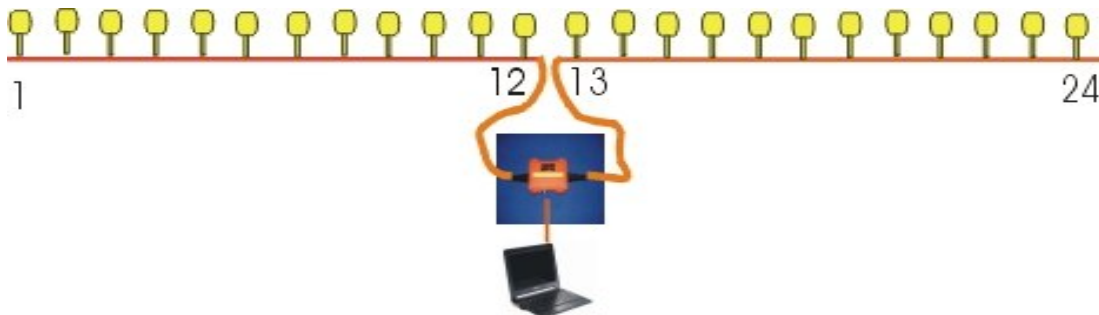
La seguente schermata mostra la geometria della stesa sismica, raggiungibile dal menu “Geometry control” :



tipica stesa DBS280 24 canali

Normalmente il vostro massimo interspazio è 5 metri, per un totale di stesa di 120 metri.

Con l'evento del MASW le stese potranno essere fatte con interspazio 1,0 - 1,5 - 2,0 metri



Filtraggio

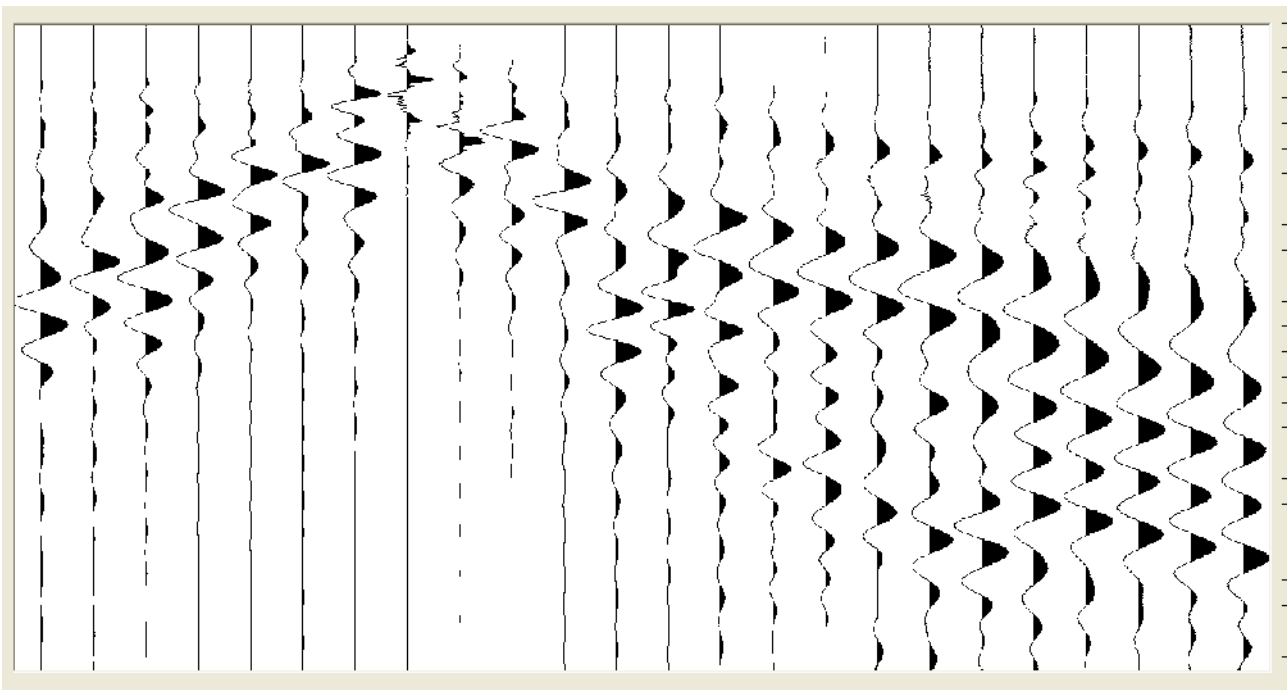
I segnali acquisiti con il sistema JEA24 sono una prima volta filtrati dall'hardware, con un filtraggio passa-banda ampio, tendente a limitare i problemi di aliasing nel campionamento ed eliminando la componente continua eventualmente presente.

Un filtraggio più forte può essere effettuato, dopo l'acquisizione, mediante il software dell'applicazione **dolang.exe**.
O nelle applicazioni di postprocessing di Winsism V.12 e Rayfract.....

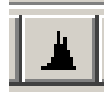
Tale filtraggio, sempre di tipo passa banda, ricorre ad un algoritmo digitale.

Per l'uso coerente di questa opzione, occorre prima conoscere la spettro del segnale acquisito.

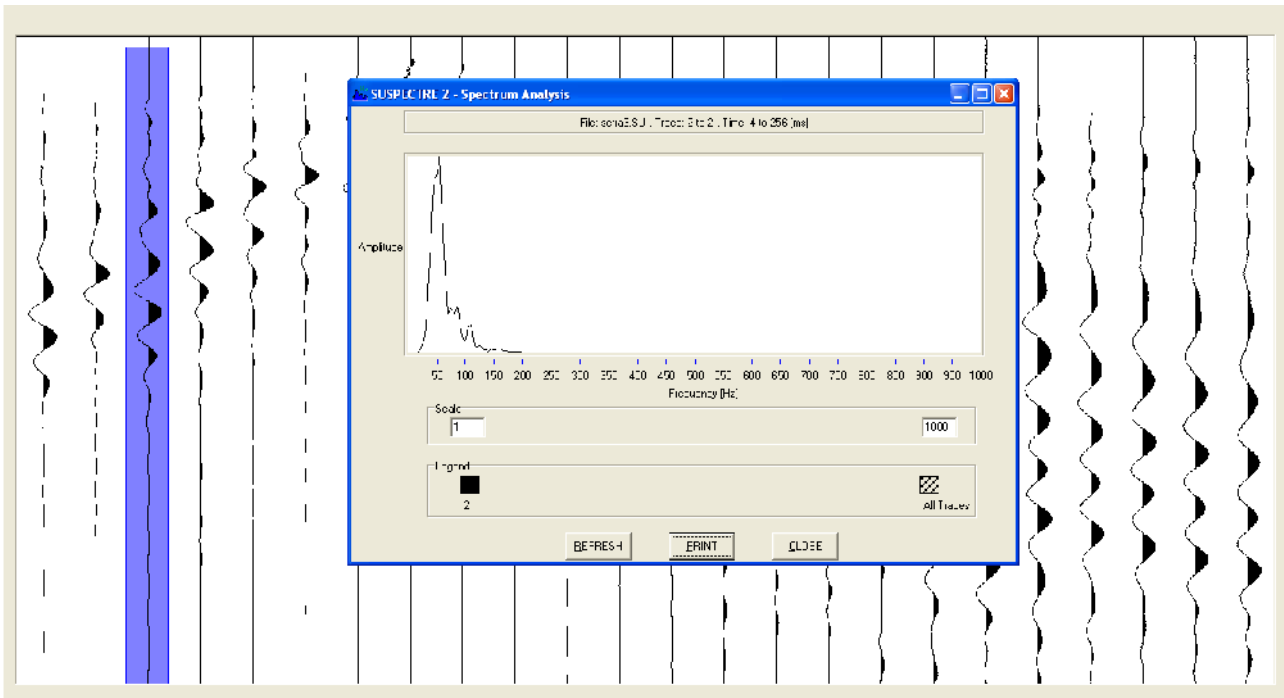
Se l'acquisizione è stata la seguente:



Quindi eseguire l'analisi spettrale, mediante i comandi del software, delle forme d'onda acquisite. E' consigliabile esaminare quelle migliori, con minore rumore.



Cliccare sull'icona con il disegno dello spettro e selezionare l'intera lunghezza di uno o più segnali:



Dall'indagine spettrale si può dedurre che lo spettro utile va da circa 20Hz a circa 100Hz.

Il parametri del filtro sono settabili nella finestra: **Display parameters**.
 Settare AGC sul valore 0.

Settare le frequenza di taglio su 20 e 100, quindi le frequenze di "stop band", ai valori 10 e 200.

Come regola di massima, queste frequenze possono essere la metà ed il doppio delle frequenze di "band pass":



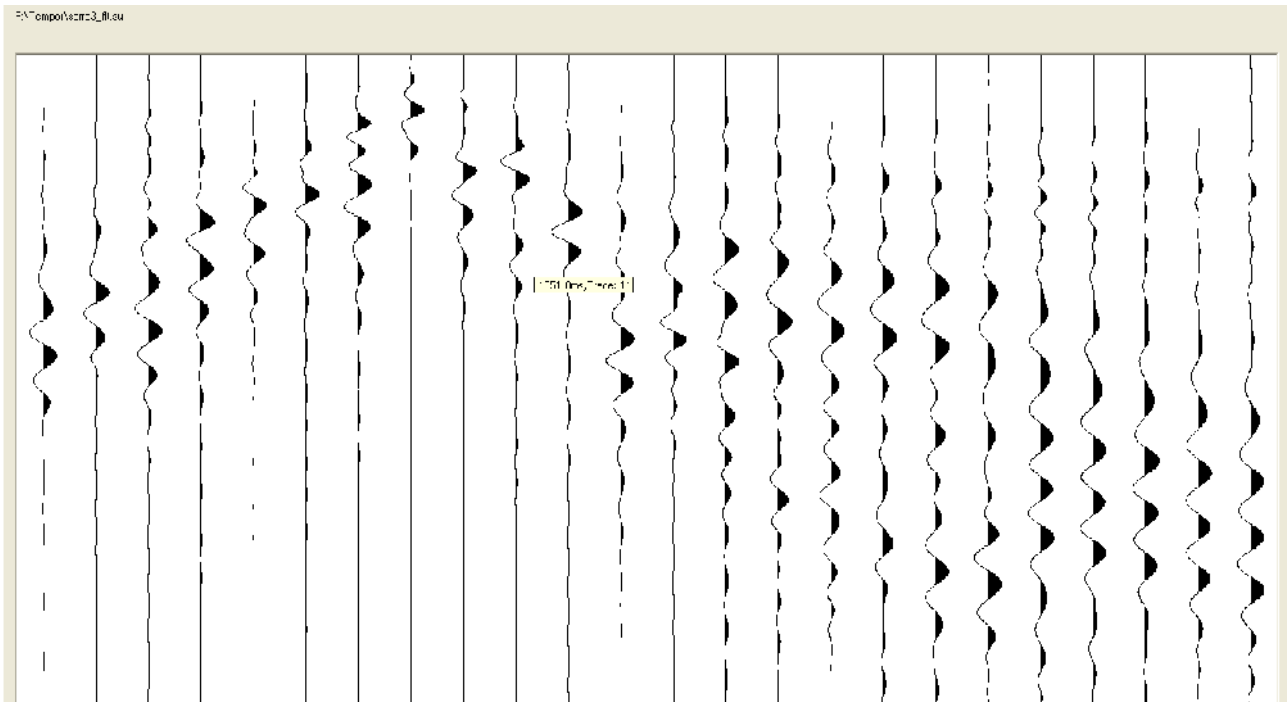
Ora cliccare su :



Dopo breve tempo compare una finestra che riassume le frequenze di taglio del filtro.

Nel nostro caso il risultato del filtraggio è il seguente:

nb: per vedere meglio i segnali potete andare il alto con $[- |0.5| +]$ potrete ingrandire o diminuire il segnale sismico acquisito (dromocrona)



Come si può notare, le componenti a frequenza superiore sono state rimosse

Problemi

Evitare che durante l'utilizzo del software sia in azione un'altra applicazione che richiede risorse al PC, come una scansione automatica periodica per un ricerca virus.

In queste condizioni e' stato riscontrato che il funzionamento non è affidabile o almeno ci sono dei piccoli problemi di interfaccia.

Controllare sempre con Ctrl-Alt Canc se avete attivato due volte il **dolang.exe**. Nel caso chiudere il programma. E Ripartire.

Può accadere che ci si dimentichi di alimentare il pc e si pretenda di acquisire (noise o trigger). Per questo motivo abbiamo provveduto a fornirvi un inverter 150 w da collegare alla batteria dell'auto o meglio una batteria al piombo 12 volt 3 - 7 Ah.

Per uscire da questa situazione in cui il sistema sembra bloccato, per il noise, occorre cliccare su "stop noise" ed attendere qualche secondo.

Nel caso dell'attesa del trigger, occorre uscire dal programma mediante la classica crocetta in alto a destra (ed attendere).

Nel caso di dubbio nel comportamento, occorre resettare il sistema.

SPECIFICHE DBS280

Resolution real	24 bit using Delta-Sigma A/D converter
Available Channels	24
Number of sample/trace	256,512,1024,2048,4096,8192, 10992
Sample rate (Hz)	208, 417, 833, 1000, 1667, 3333, 6667
Sampling time	Up to 78 sec at 208Hz
Frequence response	0.1 Hz to 1000 Hz
Delay Time	up to 8K samples ¹²
Time standard Accuracy	0,005%
Gain Accuracy	+/- 0,2%
Input Impedence	Matched to sensor
Cross talk	To be measured
Max input signal	+/- 2V at 0 db gain



Anti alias filter	500 KHz 12 db/octave
Digital filter	post processing LC HC
Dinamic Resolution	> 100 dB at gain 0 and 1770 Hz
Crossfeed isolation	To be measured
THD noise	less 97 dB
Recording Format	root xxxx1000.SU extension es: best1000.SU & SEGY (SEG2 under testing)
Input protection	Analog filter & diode
Operating temperature	0°- 50°
Power Supply	From USB no battery needed
Connectors	DLk25
PC Port	USB 2.0
Baud Rate	up to 12 Mb/sec
Triggering	Closing/opening contact software selectable
System, Software	Runs under Windows XP - Vista- Win7 operating system DBS280 Panel Acq.
Warranty	3 years
	Display True Amplitude - Normal - Average Trace Equalization- Noise monitor - triggering - zoom - reset - reverse polarity

**GRAZIE PER AVER SCELTO DOLANG
SE NON LO AVETE ANCORA FATTO.... SIETE SEMPRE IN TEMPO
UN SALUTO DAL TEAM DOLANG GEOPHYSICAL**