

Mini SUPERGRAPH

MANUALE D'USO

Distributore esclusivo per l'Italia:



NTX srl

Via Mantova, 59/C – 25017, Lonato del Garda (BS)
Tel. +39 030 91 97 596 - Fax +39 030 91 99 124
www.ntx-int.com admin@ntx-int.co

Il presente manuale è messo a disposizione dalla NTX per i propri clienti. Le informazioni contenute nel presente manuale sono soggette a modifica, per il miglioramento del prodotto, senza preliminare avviso. La NTX declina ogni responsabilità per utilizzo improprio delle informazioni qui riportate.

NTX srl
Lonato (BS)

Indice generale

1. INTRODUZIONE	6
2. AVVERTENZE	6
2.1 IMBALLI E SMALTIMENTO.....	7
2.2 ASSISTENZA TECNICA E SERVIZIO RICAMBI	7
3. DESCRIZIONE GENERALE	8
4. COMPOSIZIONE DEL PRODOTTO	9
4.1. ACCESSORI	9
4.2 SERVIZI E ASSISTENZA	10
5. CARATTERISTICHE TECNICHE	11
6. DESCRIZIONE GENERALE	12
7. IMPOSTAZIONI DELLA STAZIONE DI MONITORAGGIO SISMICO - ACUSTICA.....	14
7.1 ACCENSIONE E SPEGNIMENTO DELLA CENTRALINA MINI SUPERGRAPH	14
7.2 IMPOSTAZIONI DELLA CENTRALINA MINI SUPERGRAPH.....	15
7.3 IMPOSTAZIONE DELLA LINGUA DEL SOFTWARE DELLA CENTRALINA MINI SUPERGRAPH	15
7.4 IMPOSTAZIONE DELLA DATA E DELL'ORARIO	15
7.5 IMPOSTAZIONE DELL'UNITÀ DI MISURA SISMICA ED ACUSTICA.....	16
7.6 VISUALIZZAZIONE DELL'ELENCO DEGLI EVENTI REGISTRATI E DELLE INFORMAZIONI DI DETTAGLIO DI CIASCUN ELENCO.....	16
8. IMPOSTAZIONE DEI PARAMETRI DI MISURA	19
8.1 MODIFICA DEI PARAMETRI PER LA MISURA DELLA FORMA D'ONDA	19
8.2 MODIFICA DEI PARAMETRI PER LA MISURA A GRAFICO A BARRE	24
8.3 MODIFICA DEI PARAMETRI PER LA MISURA COMBI (FORMA D'ONDA E GRAFICO A BARRE)	29
8.4 RIPRISTINO DELLE IMPOSTAZIONI DI DEFAULT E REGISTRAZIONE DELLE IMPOSTAZIONI PERSONALIZZATE	29
9. ESECUZIONE DEL MONITORAGGIO	30
9.1 PIAZZAMENTO A REGOLA D'ARTE DEL GEOFONO.....	30
9.2 PIAZZAMENTO A REGOLA D'ARTE DEL MICROFONO.....	30
9.3 PIAZZAMENTO DELLA CENTRALINA.....	30
9.4 AVVIO DEL MONITORAGGIO	30
10. INSTALLAZIONE DEL SOFTWARE PER LA STAMPA DEL TRACCIATO SISMICO - ACUSTICO	34
11. CONTROLLO DEL SISMOGRAFO TRAMITE PC	35
11.1 IMPOSTAZIONE CONFIGURAZIONE SISMOGRAFO TRAMITE PC	36
11.2 ACQUISIZIONE DEI DATI MISURATI E STAMPA DEI TRACCIATI SISMICO ACUSTICI	41
11.3 DESCRIZIONE DEI TASTI FUNZIONE	43
12. INFORMAZIONI UTILI	51
ALLEGATI.....	52

INDICE DELLE FIGURE

FIGURA 1: SISMOGRAFO MINI SUPERGRAPH VISTA FRONTALE	12
FIGURA 2: SISMOGRAFO MINI SUPERGRAPH VISTA LATERALE.....	13
FIGURA 3: FINESTRA PRINCIPALE DI SELEZIONE	14
FIGURA 4: FINESTRA I SELEZIONE DEL MENU DI AIUTO	15

FIGURA 5: MENU DI CONFIGURAZIONE/OPZIONI, SELEZIONE ELENCO EVENTI	17
FIGURA 6: ELENCO DEGLI EVENTI MEMORIZZATI	17
FIGURA 7: DATI MEMORIZZATI RELATIVI ALL'EVENTO 0436.....	18
FIGURA 8: MENU PRINCIPALE DEL SISMOGRAFO	19
FIGURA 9: FINESTRA DI SELEZIONE, DEL MENU FORMA D'ONDA	19
FIGURA 10: FINESTRA DI SELEZIONE DELLA FREQUENZA DI CAMPIONAMENTO	20
FIGURA 11: FINESTRA PER L'IMMISSIONE DEL NOME DELLA SOCIETÀ	20
FIGURA 12: FINESTRA DI IMMISSIONE DEL SITO DOVE VIENE AD ESSERE EFFETTUATA LA MISURA	21
FIGURA 13: FINESTRA PER L'IMMISSIONE DI EVENTUALI NOTE LEGATE ALLA REGISTRAZIONE DELL'EVENTO.....	21
FIGURA 14: FINESTRA PER L'IMMISSIONE DEL VALORE DEL PERCORSO SISMICO	21
FIGURA 15: FINESTRA PER L'IMMISSIONE DEL VALORE DELLA CARICA COOPERANTE.....	22
FIGURA 16: FINESTRA PER L'IMMISSIONE DEL NOME DELL'OPERATORE	22
FIGURA 17: FINESTRA PER LA SELEZIONE DELLA SENSIBILITÀ DELLO SISMOGRAFO.....	22
FIGURA 18: FINESTRA PER LA SELEZIONE DEL VALORE DEL TRIGGER SISMICO.....	23
FIGURA 19: FINESTRA PER LA SELEZIONE DEL VALORE DEL TRIGGER AEREO	23
FIGURA 20: FINESTRA PER LA SELEZIONE DELLA DURATA DI REGISTRAZIONE DELL'EVENTO.....	23
FIGURA 21: FINESTRA PER IL SALVATAGGIO DELLE IMPOSTAZIONI EFFETTUATE	24
FIGURA 22: MENU PRINCIPALE DEL SISMOGRAFO	24
FIGURA 23: FINESTRA DI SELEZIONE, DEL MENU GRAFICO A BARRE.....	24
FIGURA 24: FINESTRA PER L'IMMISSIONE DEL NOME DELLA SOCIETÀ	25
FIGURA 25: FINESTRA DI IMMISSIONE DEL SITO DOVE VIENE AD ESSERE EFFETTUATA LA MISURA	25
FIGURA 26: FINESTRA PER L'IMMISSIONE DI EVENTUALI NOTE LEGATE ALLA REGISTRAZIONE DELL'EVENTO.....	26
FIGURA 27: FINESTRA PER L'IMMISSIONE DEL VALORE DEL PERCORSO SISMICO	26
FIGURA 28: FINESTRA PER L'IMMISSIONE DEL NOME DELL'OPERATORE	26
FIGURA 29: FINESTRA PER LA SELEZIONE DELLA SENSIBILITÀ DELLO SISMOGRAFO.....	26
FIGURA 30: FINESTRA PER LA SELEZIONE DEL TIPO DI EVENTO DA REGISTRARE	27
FIGURA 31: FINESTRA PER LA SELEZIONE DELLA SCALA PER IL GRAFICO BARRE	27
FIGURA 32: FINESTRA PER LA SELEZIONE DELLA SPAZIATURA TRA LE BARRE.....	27
FIGURA 33: FINESTRA PER LA SELEZIONE DEL TEMPO DI INTERVALLO DL SOMMARIO	28
FIGURA 34: FINESTRA PER LA SELEZIONE DEL TEMPO DI ACCENSIONE DL DISPLAY LCD.....	28
FIGURA 35: FINESTRA DI SELEZIONE DELLA MODALITÀ DI PRESENTAZIONE DEI DATI PER LA VISUALIZZAZIONE A BARRE	28
FIGURA 36: FINESTRA DI CONFERMA SALVATAGGIO DELLA CONFIGURAZIONE	29
FIGURA 37: FINESTRA PRINCIPALE DEL SISMOGRAFO.....	31
FIGURA 38: FINESTRA DI SCELTA TRA MONITORAGGIO O MODIFICA DELLE IMPOSTAZIONI NEL MODO FORMA D'ONDA	31
FIGURA 39: MESSAGGIO DI ATTESA PRIMA DI INIZIARE LA MODALITÀ MONITORAGGIO	32
FIGURA 40: FINESTRA DI MONITORAGGIO, SONO FORNITE LE SEGUENTI INDICAZIONI: DATA, ORA TENSIONE DELLA BATTERIA	32
FIGURA 41: FINESTRA DI CONFERMA PER IL TERMINE DELLA MODALITÀ MONITORAGGIO	33
FIGURA 42: CAVO ADATTATORE RS 232 - USB PER LA CONNESSIONE DEL SISMOGRAFO CON IL PC.....	35
FIGURA 43: SCHERMATA DI INIZIO DEL PROGRAMMA SUPERGRAPHICS	35
FIGURA 44: SCHERMATA DEL PROGRAMMA PER IL SETTAGGIO DEI PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE DELLA COMUNICAZIONE SERIALE CON IL SISMOGRAFO	36

FIGURA 45: FINESTRA DEL PROGRAMMA SUPERGRAPHICS PER LA IMPOSTAZIONE DELLA CONFIGURAZIONE DL SISMOGRAFO TRAMITE PC.....	37
FIGURA 46: FINESTRA NELLA QUALE VIENE MOSTRATA LA CONFIGURAZIONE CORRENTE DEL SISMOGRAFO.....	38
FIGURA 47: FINESTRA PER LA DEFINIZIONE DEI PARAMETRI DEL SISMOGRAFO	38
FIGURA 48: FINESTRA PER LA IMPOSTAZIONE DEI PARAMETRI DEGLI ALLARMI	39
FIGURA 49: FINESTRA PER LA DEFINIZIONE DEI PARAMETRI PER IL MONITORAGGIO.....	39
FIGURA 50: FINESTRA PER L'IMPOSTAZIONE DEI SCELTA DELLA STAMPANTE E DELLA TIPOLOGIA DI REPORT	40
FIGURA 51: FINESTRA PER LA DEFINIZIONE DEI PARAMETRI DI IMPOSTAZIONE DL MODEM (FUNZIONE DISABILITATA) E DI GESTIONE DELLA MEMORIA INTERNA DEL SISMOGRAFO	40
FIGURA 52: FINESTRA DI SELEZIONE DEGLI EVENTI DA SCARICARE SU PC.....	41
FIGURA 53: ESEMPIO DI DIARIO DI UN SISMOGRAFO SUPERMINIGRAPH	42
FIGURA 54: ESEMPIO DI UN EVENTO CARICATO NELLA FINESTRA PRINCIPALE DEL PROGRAMMA	43
FIGURA 55: FINESTRA DI ANALISI DELLE CURVE DELL'EVENTO DI FIGURA 54	44
FIGURA 56: SELEZIONE DELL'AREA DA INGRANDIRE DI UN EVENTO (STESSO EVENTO DI FIGURA 54), L'AREA CHE SI VUOLE INGRANDIRE È QUELLA COMPRESA TRA LE DUE BARRE VERTICALI.....	44
FIGURA 57: ZOOM ORIZZONTALE DELL'EVENTO DI FIGURA 46 ESPANSO SECONDO LA SELEZIONE DI FIGURA 56.....	45
FIGURA 58: EVENTO DI FIGURA 54 ESPANSO SULLA SCALA VERTICALE.....	45
FIGURA 59: FIGURA RIPORTANTE I DATI REGISTRATI NELL'EVENTO DI FIGURA 54 RISPETTO ALLA MASCHERA DI NORMATIVA BRITANNICA BS7385 PARTE 2.	46
FIGURA 60: FFT DEI DATI RELATIVI ALL'EVENTO DI FIGURA 54.....	47
FIGURA 61: MASCHERA PER LA SELEZIONE DL TIPO DI FILTRAGGIO DA APPLICARE AI DATI DEGLI EVENTI	47
FIGURA 62: EVENTO DI FIGURA 54 FILTRATO (CURVA IN ROSSO) E NON (CURVA IN NERO)	48
FIGURA 63: FINESTRA DI RIEPILOGO DEI DETTAGLI DELL'EVENTO DI FIGURA 54	48
FIGURA 64: ESEMPIO DI REPORT GENERATO DAL PROGRAMMA SUPERGRAPHICS RELATIVO ALL'EVENTO DI FIGURA 54.....	49
FIGURA 65: FINESTRA DEL PROGRAMMA SUPERGRAPHICS PER LA SELEZIONE DEGLI EVENTI DA ESPORTARE IN FORMATO EXCEL.....	49
FIGURA 66: FINESTRA DI VISUALIZZAZIONE DEL SOMMARIO DELL'EVENTO RELATIVO ALL'EVENTO DI FIGURA 54.....	50
FIGURA 67: FINESTRA NELLA QUALE VIENE MOSTRATO LO SPOSTAMENTO MASSIMO PER CIASCUNA COMPONENTE DELL'EVENTO RELATIVO ALL'EVENTO DI FIGURA 54	51
FIGURA 68: COPIA DELL' ETICHETTA INDICANTE IL CONTENUTO DELLA CONFEZIONE ALL' ACQUISTO..	53
FIGURA 69: COPIA DELL' ETICHETTA INDICANTE LA SEQUENZA DI INSTALLAZIONE RAPIDA	54

1. Introduzione

Tutta la documentazione a corredo dello strumento è parte integrante del prodotto e deve pertanto essere custodita ed opportunamente utilizzata per tutto il ciclo vita dello strumento stesso.

La NTX srl ha fatto ogni ragionevole sforzo per assicurarsi che le informazioni contenute nel presente manuale siano complete ed accurate; tuttavia non può essere escluso che siano presenti eventuali errori tecnici oppure editoriali in conseguenza dei quali NTX srl non si assume alcuna responsabilità.

2. AVVERTENZE



Le modifiche all'hardware e/o al software dello strumento devono essere effettuate solamente da personale autorizzato da NTX srl, in quanto richiedono competenze ed attrezzature specifiche. Modifiche allo strumento di qualunque tipo possono danneggiare lo strumento e porre termine alla garanzia.



Prima di utilizzare lo strumento leggere le informazioni contenute nella documentazione di accompagnamento dello strumento.



Lo strumento deve essere calibrato almeno una volta all'anno, come richiesto dalle normative in vigore. Durante questa attività verranno apportati tutti gli aggiornamenti disponibili sia hardware che software.



Il presente manuale è relativo a:

Sismografo MINISUPERGRAPH versione software 1.52
Programma di analisi dati SUPERGRAPHICS versione 1.3.2



Prima dell'uso del sismografo verificare il suo certificato di calibrazione.



Divieto di aprire e/o modificare il prodotto (centralina di monitoraggio, geofono, microfono).



E' proibito copiare e/o distribuire parti di questo manuale senza il consenso scritto da parte di NTX srl.

2.1 Imballi e Smaltimento



Gli imballi proteggono il sistema durante il trasporto. Si prega di provvedere allo smaltimento del materiale d'imballo presso i punti di raccolta. Gli imballi originali devono comunque essere conservati per poter essere utilizzati ogni qual volta sia necessario trasportare lo strumento qualora non sia integrato nell'applicazione finale.



Il prodotto può contenere piombo. Adottare le opportune precauzioni per evitare il contatto diretto e seguire le disposizioni di legge per il trattamento e lo smaltimento di tali sostanze



I sistemi non più utilizzati devono essere smaltiti seguendo le disposizioni di legge per il trattamento ed il loro smaltimento.

2.2 Assistenza Tecnica e Servizio ricambi



NTX srl

Via Mantova, 59/C – 25017, Lonato del Garda (BS)

Tel. +39 030 91 97 596 - Fax +39 030 91 99 124

www.ntx-int.com admin@ntx-int.co

3. DESCRIZIONE GENERALE

Il Mini SuperGraph è un registratore digitale a 4 canali di cui tre dedicati alla misura delle vibrazioni indotte dalle onde sismiche (trasduttore triassiale di velocità di vibrazione, esterno) ed uno dedicato alla misura dell'onda di sovrappressione aerea (trasduttore monodirezionale di pressione, esterno).

Il sismografo può essere alimentato sia tramite una batteria ricaricabile, sia tramite alimentatore esterno, collegato al connettore dedicato presente sul Minisupergraph.

Quando il Minisupergraph è collegato con l'alimentatore esterno, la batteria interna viene contemporaneamente ricaricata.

La durata delle batterie, quando cariche completamente e nuove, è solitamente di circa 14 giorni ad una temperatura di circa 20°C, tuttavia condizioni di temperatura eccessivamente bassa o eccessivamente alta possono ridurre significativamente la durata delle stesse.

Informazioni sul valore di carica delle batterie è fornito dal sismografo nella finestra dedicata del menu di aiuto.



Il sismografo, quando la tensione di batteria scende al di sotto dei 5 V, cessa la funzione di monitoraggio



Per l'uso efficace è necessario che il personale incaricato sia qualificato e competente.

4. Composizione del prodotto

La confezione standard Mini SUPERGRAPH (codice EQP.001.003.0001 versione x 2, EQP.001.003.0002 versione x 4) comprende:

- n. 1 centralina di registrazione;
- n. 1 trasduttore triassiale di velocità d'oscillazione (generalmente detto velocimetro o geofono) con cavo schermato da 2 m;
- n. 3 puntali da avvitare al trasduttore di velocità per il fissaggio in terreni soffici;
- n.1 trasduttore unidirezionale di pressione con cavo da 2 m e cappuccio in gomma schiuma per il contenimento del rumore di fondo indotto dal vento;
- n. 1 cavo seriale (RS 232) per trasferimento dati via porta COM;
- n. 1 trasformatore 220 – 9 Volt con cavo da 1,7 m;
- n. 1 asta per il piazzamento del trasduttore di velocità sulla valigetta;
- il certificato di calibrazione dei trasduttori;
- il certificato di conformità CE del tipo;
- n.1 valigetta per trasporto e/o stazionamento della stazione di monitoraggio durante la misura;
- SuperGraphics, il software per l'acquisizione a PC dei dati misurati, per l'elaborazione e la stampa delle forme d'onda.
- n.1 Manuale d' uso
- Prontuario del "Monitoraggio delle onde elastiche indotte da esplosioni o da sorgenti meccaniche nel terreno, in aria ed in acqua, quaderno n. 3 del novembre 2005 della serie Eu Excert Italia.

4.1. ACCESSORI

Su richiesta sono disponibili i seguenti accessori:

- Microfono (Codice EQP.001.003.0005)
- Geofono triassiale per Mini-SuperGraph x 2 (Codice EQP.001.003.0003)
- Geofono triassiale per Mini-SuperGraph x 4 (Codice EQP.001.003.0004)
- Prolunga per geofono triassiale, lunghezza a richiesta (Codice EQP.001.003.0007)
- Punte per geofono Mini-SuperGraph (Codice EQP.001.003.0008)
- Trasformatore per alimentazione esterna (Codice EQP.001.003.0006)
- Asta alta 16 cm per microfono Mini-SuperGraph (codice EQP.001.003.0009)
- Cavi per alimentazione da batteria per Mini-SuperGraph (codice EQP.001.003.0012)
- Batteria tampone per Mini-SuperGraph (Codice EQP.001.003.0010)
- Batteria Pb-Gel 12V 7Ah per alimentazione esterna kit (Codice EQP.001.004.0013)
- Batteria 6 Volt, 1,3 Ampere (Codice EQP.001.004.0015)
- Pannello a fotocellule per alimentazione continua (Codici EQP.001.004.0009/10 Watt per la versione da 10 Watt; EQP.001.004.0010/22 Watt per la versione da 22 Watt)
- Modem-GSM per trasferimento dati (Codice EQP.001.004.0008)
- Kit di installazione in posizione remota in assenza di collegamento elettrico e telefonico (Codice

EQP.001.004.0001)

- Cuffia in gomma schiuma per microfono (Codice EQP.001.004.0014)
- Valigetta antiurto ed a tenuta d'acqua EXPLORER (Codice ACC.002.0003)
- Valigetta standard sismografo Mini-Supergraph (Codice EQP.001.003.0014)
- Kit Modem GSM per ALIMENTAZIONE ESTENA (Codice EQP.001.004.0001)
- Kit Modem GSM per ALIMENTAZIONE DA RETE ELETTRICA (Codice EQP.001.004.0002)
- Kit Modem GSM per CONNESSIONE LOCALE a PC (Codice EQP.001.004.0003)
- Alimentatore per modem GSM (Codice EQP.001.004.0004)
- Antenna magnetica per modem GSM (Codice EQP.001.004.0005)
- Cavo speciale per connessione modem GSM (Codice EQP.001.004.0006)
- Interfaccia di regolazione e reset modem GSM (Codice EQP.001.004.0007)
- Prontuario del "Monitoraggio delle onde elastiche indotte da esplosioni o da sorgenti meccaniche nel terreno, in aria ed in acqua, quaderno n. 3 del novembre 2005 della serie Eu Excert Italia (Codice EUX.001.0003);

4.2 SERVIZI E ASSISTENZA

- calibrazione dei trasduttori (da effettuarsi annualmente come previsto nelle UNI 9916 2004, par. 7.2), con certificato di conformità su licenza del costruttore;
- riparazioni;
- corsi d'addestramento e formazione nell'ambito del progetto europeo EU Excert (www.euexcert.org).

5. CARATTERISTICHE TECNICHE

Canali di registrazione	Quattro canali, tre per onde sismiche ed uno per onde di sovrappressione in aria
Trasduttore sismico	Geofono triassiale standard
Scala	0 – 260,1 mm/s Standard
Risoluzione	0,127 mm/s (0.005 in/s)
Accuratezza	± 3%
Risposta in frequenza	2 - 400 Hz (1 Hz opzionale)
Trasduttore sovrappressione aerea	
Scala di misura	Lineare
Risposta in frequenza lineare	2 – 400 Hz
Scala	92 – 148 dB
Risoluzione lineare	0,0025 milli bar
Accuratezza lineare	± 0,1dB @ 30 Hz e 127 dB
Memoria	Alimentata in tampone per la memorizzazione degli eventi e delle impostazioni, capace di memorizzare 700 eventi della durata di 1 secondo @1024 campioni/s
Orologio	A 24 ore
Schermo	Schermo LCD 8 linee x 21 caratteri retroilluminato
Tastiera	10 tasti
Batteria	6 V ricaricabile
Ricarica	Tramite alimentatore esterno, attraverso connettore esterno
Temperatura di funzionamento	- 8 °C / + 50°C
Contenitore	In plastica rigida adatto a fornire una ottimale protezione dagli agenti atmosferici, con un peso contenuto (1.9 kg)
Dimensioni	152 x 108 x 76 mm
Interfaccia verso il PC	RS 232 e connettore ausiliario a 15 pin
Sommario dei dati	Valore di picco delle componenti verticale, orizzontale longitudinale ed orizzontale trasversale, aero e frequenze per ciascuno dei dati. Scelta del vettore somma e spostamento
Frequenza di campionamento	Da 1024 a 8192 campioni/s (frequenze superiori disponibili come optional)
Unità di misura della registrazione sismica	Selezionabile dall'utilizzatore mm/s oppure in/s (pollici al secondo)
Fondoscala di registrazione sismica	Alta sensibilità: 130,05 mm/s (x4) Bassa sensibilità: 260,1 mm/s (x2)
Fondoscala di registrazione acustica	148 dB(L)
Livelli minimi di allarme sismico (trigger)	Alta sensibilità: 0,635 mm/s Bassa sensibilità: 1,270 mm/s
Livelli di allarme acustico (trigger)	92 - 148dB
Durata massima di registrazione di un evento	86 secondi
Tempo di attesa tra due eventi registrati in successione	Nessun tempo di attesa tra gli eventi
Autocalibrazione	E' possibile selezionare l'auto calibrazione di sensori dopo ogni 24, 48 oppure 72 ore
Interfacciabilità dell'unità di registrazione	Tramite porta seriale RS-232, Accesso diretto oppure tramite modem-GSM
Baud Rate	Selezionabile dall'utente tra tre valori 9600, 19200, 38400 baud

6. DESCRIZIONE GENERALE

In questa sezione dl documento viene illustrata la funzionalità dei pulsanti e dei connettori dello strumento

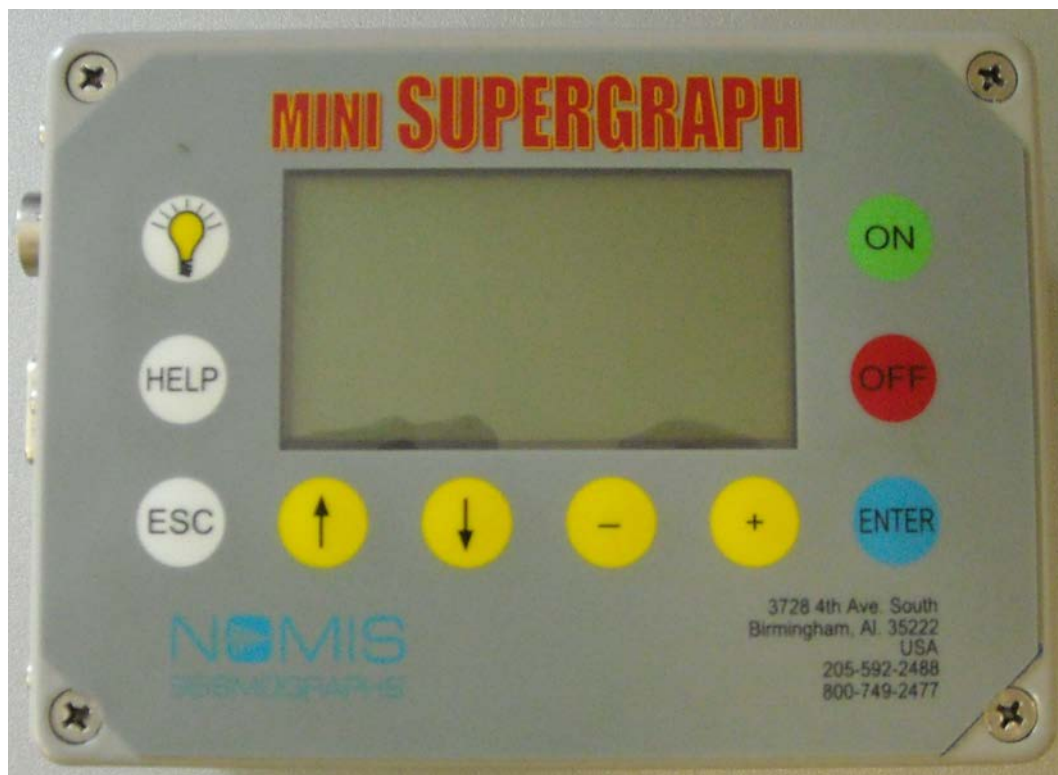
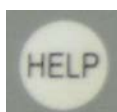


Figura 1: Sismografo Mini Supergraph vista frontale



Tasto per la selezione della luminosità del display, selezionabile tra 3 valori (luminosità spenta, bassa, media, alta)



Tasto per l'accesso al menu di aiuto, all'interno del quale si può effettuare la configurazione dell'apparecchio



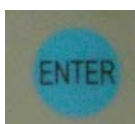
Tasto che permette l'uscita dal menu selezionato ritornando a quello precedente



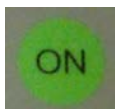
Tasti di scorrimento all'interno dei menu, nei quali è richiesta l'introduzione di caratteri le frecce sono usate per scegliere i caratteri



Tasti per l'incremento od il decremento dei valori, all'interno dei menu nei quali è richiesta l'introduzione di caratteri, i tasti "+" e "-" per avanzare nella stringa



Tasto di conferma e selezione



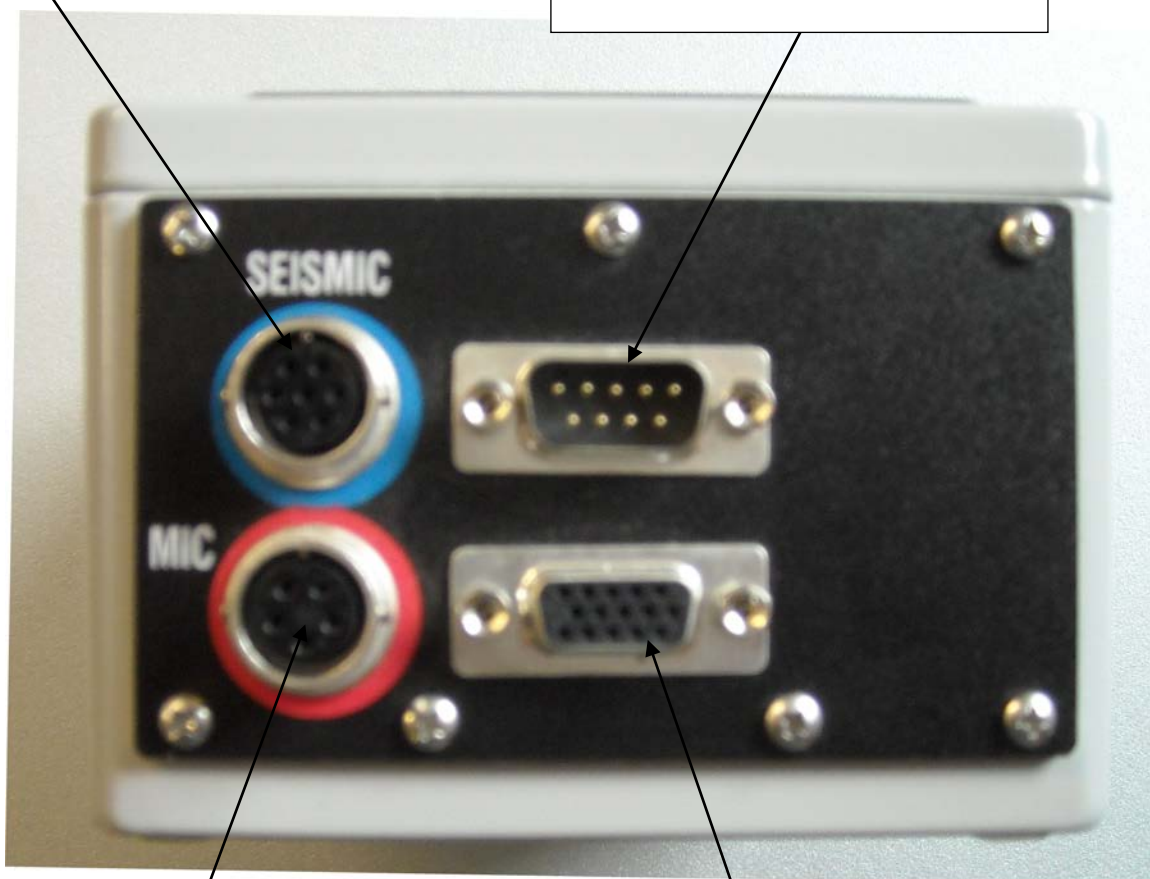
Tasto di accensione del Mini Supergraph



Tasto di spegnimento del Mini Supergraph

Connettore per il geofono

Connettore RS-232 per la
connessione con PC oppure modem



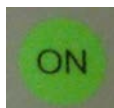
Connettore per il microfono

Connettore per il collegamento con
l'alimentatore carica batterie

Figura 2: Sismografo Mini Supergraph vista laterale

7. IMPOSTAZIONI DELLA STAZIONE DI MONITORAGGIO SISMICO - ACUSTICA

7.1 Accensione e spegnimento della centralina mini SuperGraph



Accendere la centralina premendo sul tasto

La centralina effettuerà alcuni controlli con schermate in successione ed, alla fine, apparirà la finestra con:

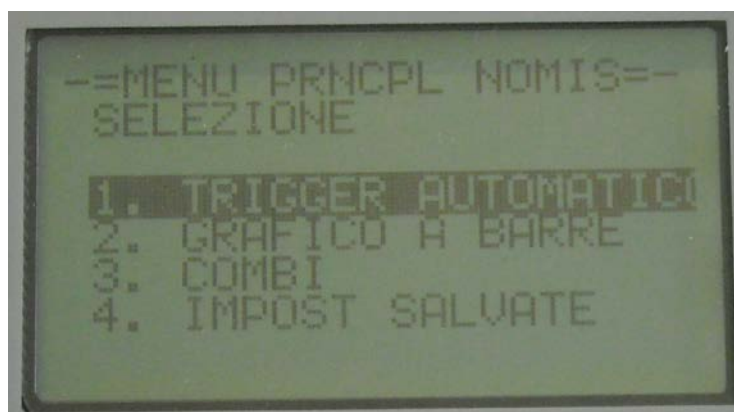


Figura 3: Finestra principale di selezione

Lasciando inattiva la centralina dopo due minuti questa entrerà, automaticamente, nel modo "risparmio



energetico" spegnendo il display. Per riattivare il display premere il tasto



Per spegnere la centralina premere sul tasto [il tasto non funziona quando la centralina è in modalità risparmio energetico. Per spegnere la centralina dalla modalità risparmio



energetico riattivare il display premere il tasto e quindi premere il tasto].

Per aumentare l'illuminazione del display premere il tasto con la lampadina.

7.2 Impostazioni della centralina mini SuperGraph



Per modificare le impostazioni premere il tasto

Dalla finestra “- MENU CONFIGURAZIONE OPZIONI -” o, in inglese “- HELP MENU-”, scorrere con il

tasto “↓” sino alla stringa relativa alla opzione che si desidera modificare e quindi il tasto

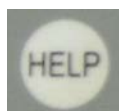


Figura 4: Finestra i selezione del menu di aiuto

7.3 Impostazione della lingua del software della centralina mini SuperGraph

Il Mini SuperGRAPH permette di selezionare la lingua per la visualizzazione delle informazioni sul display a scelta tra: Inglese, Francese, Spagnolo, Italiano e Tedesco. Per effettuare la scelta della lingua da utilizzare bisogna procedere nel seguente modo:

1. Premere il tasto



2. Con l'evidenziatore sulla stringa “1. CONFIG & OPTIONS” premere il tasto



3. Con il tasto “↓” scorrere sino alla stringa “LANGUAGE” e premere il tasto



4. Con il tasto “↓” scorrere sino alla stringa “4. ITALIAN” e premere il tasto




7.4 Impostazione della data e dell'orario

1. Premere il tasto



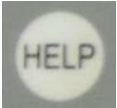
2. Con l'evidenziatore sulla stringa “1. CONFIG & OPZIONI” premere il tasto



3. Con il tasto “↓” scorrere sino alla stringa “DATA / ORARIO” e premere il tasto .
4. Aggiornare i campi della dell'orario e della data utilizzando i tasti “↑” e “↓”. Per passare al campo successivo utilizzare il tasto “+” e passare al precedente utilizzare il tasto “-”.

5. Una volta completato l'aggiornamento dell'orario e della data premere il tasto .

7.5 Impostazione dell'unità di misura sismica ed acustica

1. Premere il tasto .

2. Con l'evidenziatore sulla stringa “1. CONFIG & OPZIONI” premere il tasto .


3. Con il tasto “↓” scorrere sino alla stringa “UNITÀ DI MISURA” e premere il tasto .

4. Con il tasto “↓” scorrere sino alla stringa “2. METRICO” e premere il tasto .

7.6 Visualizzazione dell'elenco degli eventi registrati e delle informazioni di dettaglio di ciascun elenco

1. Premere il tasto .

2. Con l'evidenziatore sulla stringa “1. CONFIG & OPZIONI” premere il tasto .

3. Con il tasto “↓” scorrere sino alla stringa “ELENCO EVENTI” e premere il tasto  [verrà visualizzato l'elenco degli eventi ordinato per numero progressivo, giorno, mese, anno, ora, minuti, tipo di registrazione (con W che sta a significare *waveform* ovvero forma d'onda)].

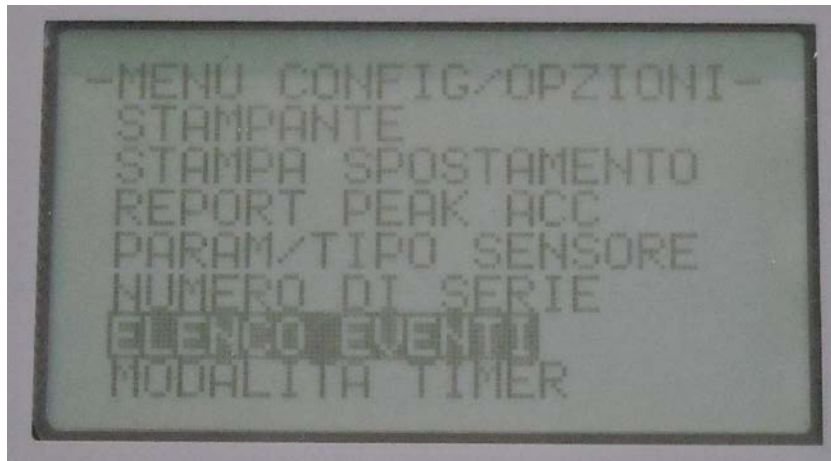


Figura 5: Menu di configurazione/opzioni, selezione elenco eventi

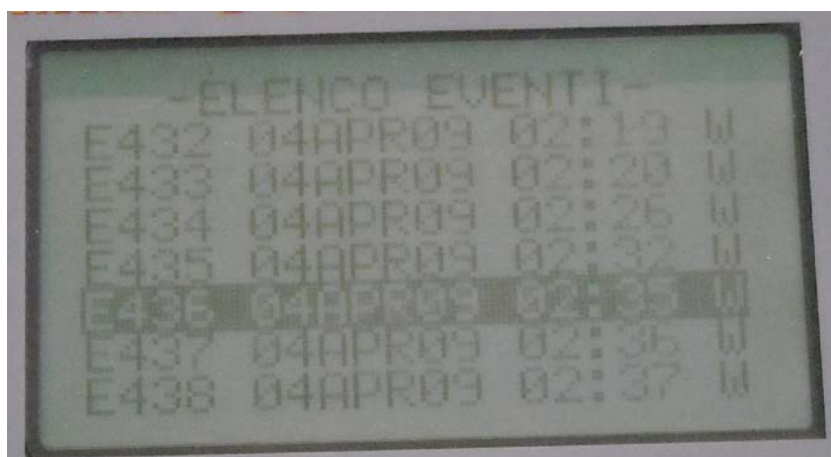


Figura 6: Elenco degli eventi memorizzati

4. Con l'evidenziatore sulla stringa relativa allo specifico evento premere il tasto



così da visualizzare i dettagli dell'evento stesso:



Figura 7: Dati memorizzati relativi all'evento 0436

- nella prima riga, rispettivamente i valori della componente orizzontale radiale, orizzontale trasversale e verticale della massima velocità di vibrazione del terreno al passaggio dell'onda sismica;
- nella seconda riga, i valori della frequenza, calcolata col metodo *zero crossing*, associata al picco massimo di ciascuna componente della velocità di vibrazione del terreno).
- AIR è il valore dell'onda di sovrappressione aerea con il suo valore in dB(L) (decibel lineare) e la frequenza, calcolata col metodo *zero crossing*, associata al di picco massimo”

Per ritornare dalla finestra “SOMMARIO EVENTI” alla finestra “-ELENCO EVENTI-“ premere il tasto



(comando valido da ciascuna finestra per tornare alla precedente).

8. IMPOSTAZIONE DEI PARAMETRI DI MISURA

8.1 Modifica dei parametri per la misura della forma d'onda

1. Dal menù principale selezionare "1. TRIGGER AUTOMATICO".

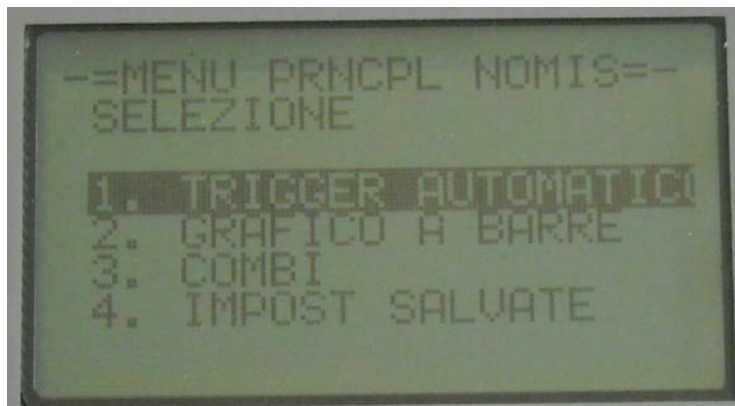


Figura 8: Menu principale del sismografo

2. Dal menù "MODO FORME D'ONDA" selezionare "2. EDITA":



Figura 9: Finestra di selezione, del menu forma d'onda

- a. Finestra "-FREQ CAMPIONAMENTO" (frequenza di campionamento).

Per impostare la frequenza di campionamento posizionarsi sulla stringa indicante il valore

desiderato utilizzando i tasti "↑" e "↓" e quindi premere il tasto





Figura 10: Finestra di selezione della frequenza di campionamento

- b. - SOCIETÀ- (inserire la ragione sociale della società per la quale viene effettuata la misura o della società che effettua la misura).

È possibile inserire una stringa alfanumerica di non oltre 30 caratteri , inclusi gli spazi, utilizzando i tasti “↑” e “↓” per scegliere i caratteri ed i tasti “+” e “-” per avanzare nella stringa.

Per accettare l’inserimento e passare alla finestra successiva digitare il tasto , per

tornare alla finestra precedente premere il tasto .

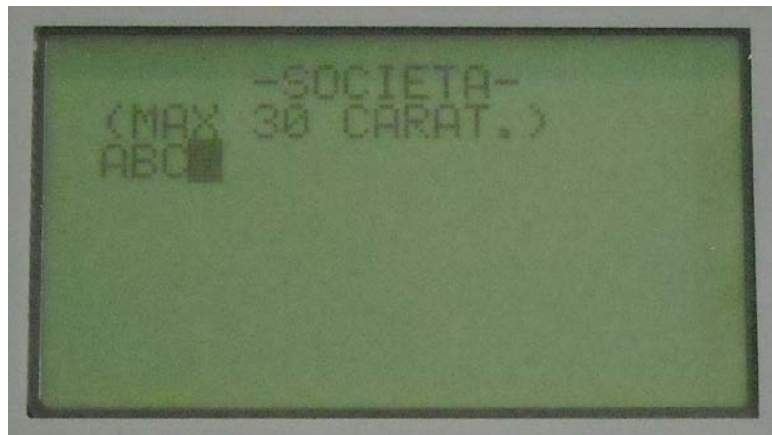


Figura 11: Finestra per l'immissione del nome della società

- c. -SITO DI MISURA- (inserire la denominazione del sito o del cantiere).



Figura 12: Finestra di immissione del sito dove viene ad essere effettuata la misura

d. -NOTE- (inserire annotazioni).

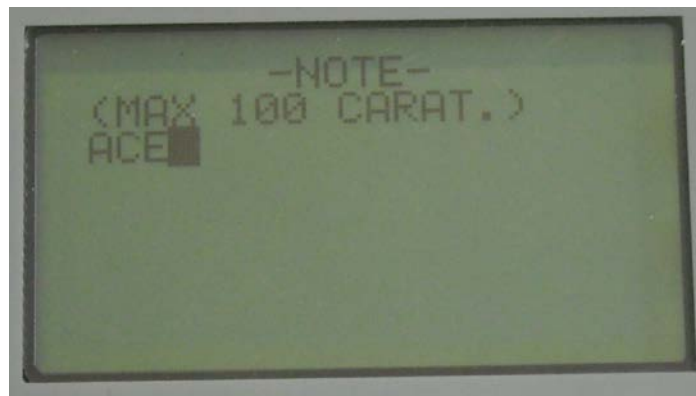


Figura 13: Finestra per l'immissione di eventuali note legate alla registrazione dell'evento

e. -PERCORSO SISMICO- (inserire la distanza inclinata dal punto di misura al punto di energizzazione, es. dal punto di brillamento della volata).

N.B.: qualcuno potrà trovare strano un valore massimo di percorso sismico di 30.480 m, ma è opportuno ricordare che queste centraline hanno un impiego in tutto il mondo e che sono utilizzate anche per misurare effetti indotti da volate di quantitativi molto consistenti di esplosivi, come quelle che sono brillate negli Stati Uniti o in Australia.

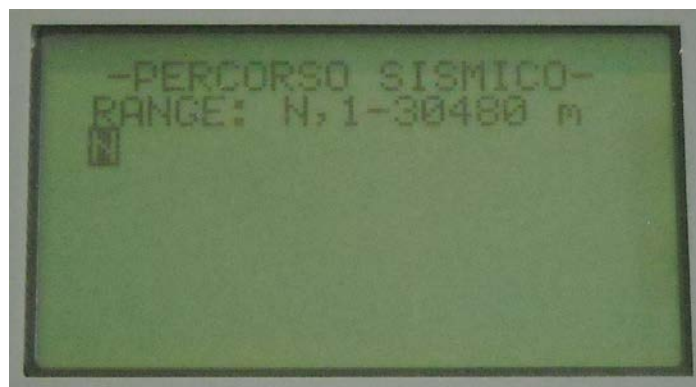


Figura 14: Finestra per l'immissione del valore del percorso sismico

- f. -CARICA COOPERANTE- (inserire la carica esplosiva cooperante).

N.B. per coloro che troveranno strano un valore massimo di carica cooperante di 45.454 kg si rimanda al punto precedente.



Figura 15: Finestra per l'immissione del valore della carica cooperante

- g. -OPERATORE- (inserire il nominativo dell'esecutore della misura).



Figura 16: Finestra per l'immissione del nome dell'operatore

- h. -SENSITIVITA- (ovvero sensibilità dello strumento o "fondo scala").



Figura 17: Finestra per la selezione della sensibilità dello sismografo

- i. -TRIGGER SISMICO- (valore di allarme sismico al superamento del quale viene attivata la registrazione dell'evento quando la centralina è in modalità MONITORAGGIO). **N.B. Per avere garanzia di effettuare una misura scegliere un valore di trigger pari ad almeno 1/4 del valore medio di velocità di vibrazione atteso (ovvero di quello calcolato sulla retta di regressione per la specifica distanza scalata).**

Per la previsione dei valori di velocità di vibrazione attesi per varie cariche cooperanti a varie distanze dal punto di brillamento, fare riferimento alle curve di decadimento tipo riportate nel prontuario "MONITORAGGIO DELLE ONDE ELASTICHE ..." da pagina 20 a 24).

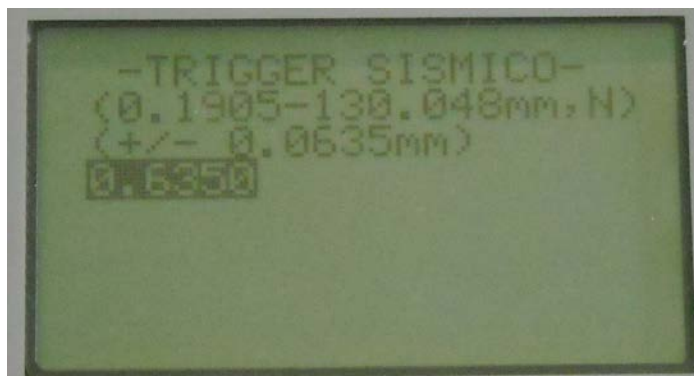


Figura 18: Finestra per la selezione del valore del trigger sismico

- j. -TRIGGER AIR- (valore di allarme acustico al superamento del quale viene attivata la registrazione dell'evento quando la centralina è in modalità MONITORAGGIO).

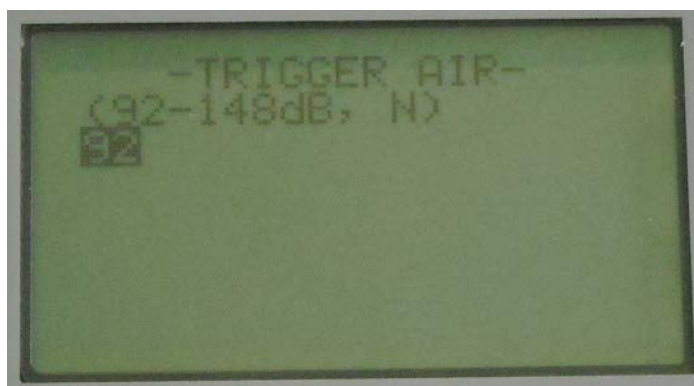


Figura 19: Finestra per la selezione del valore del trigger aereo (variabile tra 92 e 148 db(L), oppure escluso nel caso in cui si desidera far partire la registrazione solo al superamento di un predefinito valore delle onde sismiche.

- k. -DURATA REGISTRAZ- (durata della registrazione).



Figura 20: Finestra per la selezione della durata di registrazione dell'evento

- l. -SALVA IMPOSTAZIONI- (Le impostazioni possono essere utilizzate per la corrente sessione di misura o salvate per essere recuperate in successivi monitoraggi similari).



Figura 21: Finestra per il salvataggio delle impostazioni effettuate

8.2 Modifica dei parametri per la misura a grafico a barre

1. Dal menù principale selezionare "2. GRAFICO A BARRE".

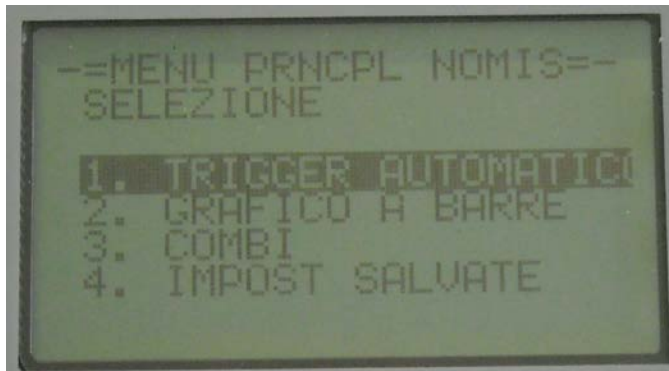


Figura 22: Menu principale del sismografo

2. Dal menù "MODO GRAFICO BARRE" selezionare "2. EDITA":



Figura 23: Finestra di selezione, del menu grafico a barre

- a. - SOCIETÀ- (inserire la ragione sociale della società per la quale viene effettuata la misura o della società che effettua la misura).

È possibile inserire una stringa alfanumerica di non oltre 30 caratteri , inclusi gli spazi, utilizzando i tasti “↑” e “↓” per scegliere i caratteri ed i tasti “+” e “-” per avanzare nella stringa. Per accettare l’inserimento e passare alla finestra successiva premendo il tasto



, per tornare alla finestra precedente, premere il tasto



Figura 24: Finestra per l'immissione del nome della società

b. -SITO DI MISURA- (inserire la denominazione del sito o del cantiere).



Figura 25: Finestra di immissione del sito dove viene ad essere effettuata la misura

c. -NOTE- (inserire annotazioni).

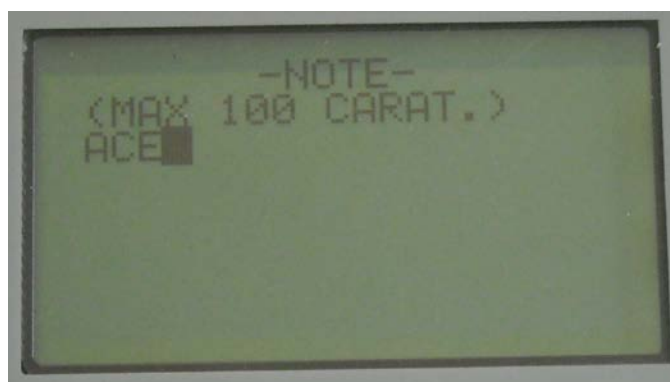


Figura 26: Finestra per l'immissione di eventuali note legate alla registrazione dell'evento

- d. -PERCORSO SISMICO- (inserire la distanza inclinata dal punto di misura al punto di energizzazione, es. dal punto di brillamento della volata).

N.B. qualcuno potrà trovare strano un valore massimo di percorso sismico di 30.480 m, nel qual caso è opportuno ricordare che queste centraline hanno un impiego in tutto il mondo e che sono utilizzate anche per misurare effetti indotti da volate di quantitativi molto consistenti di esplosivi.

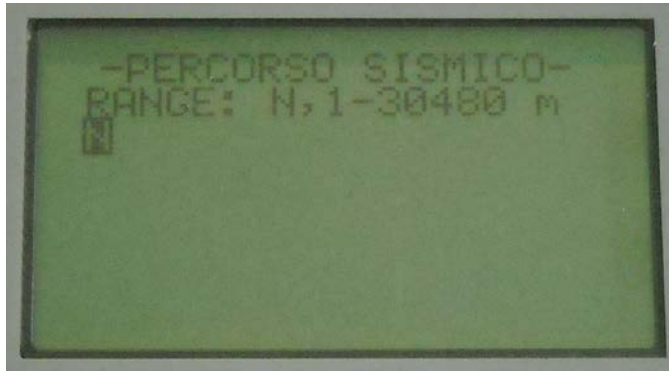


Figura 27: Finestra per l'immissione del valore del percorso sismico

- e. -OPERATORE- (inserire il nominativo dell'esecutore della misura).



Figura 28: Finestra per l'immissione del nome dell'operatore

- f. -SENSITIVITA- (ovvero sensibilità dello strumento o "fondo scala").



Figura 29: Finestra per la selezione della sensibilità dello sismografo

- g. –MONITORAGGIO BARRE- (ovvero scelta dei canali che si vogliono monitorare sismici o acustico o entrambi)



Figura 30: Finestra per la selezione del tipo di evento da registrare

- h. –BAR SCALE- (scelta del valore di fondo scala, scelta tra 100% del fondo scala, 50%, 25%, 12%)



Figura 31: Finestra per la selezione della scala per il grafico barre

- i. –INTERVALLO BARRE- (scelta del valore della durata del campionamento / spaziatura tra le barre in secondi a scelta tra 10, 20, 30, 40, 50, 60 secondi)



Figura 32: Finestra per la selezione della spaziatura tra le barre

- j. –INTERVALLO SOMMARIO- (scelta tra 5 minuti, 15 minuti, 30 minuti, 1 ora, 2 ore, 4 ore, 8 ore) permette di definire la durata temporale dell' arco di tempo all' interno del quale avere il grafico a barre

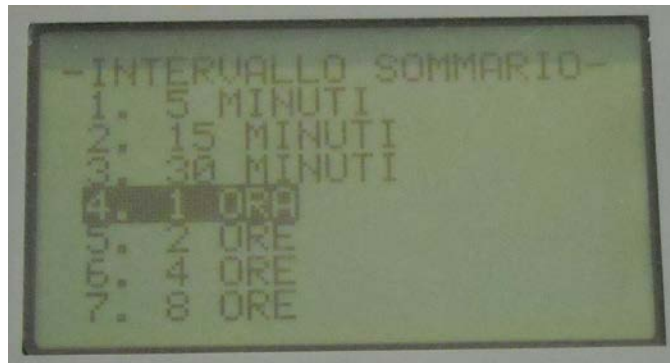


Figura 33: Finestra per la selezione del tempo di intervallo di sommario

- k. -LCD IMPULSE TIME (range 1-15 secondi)

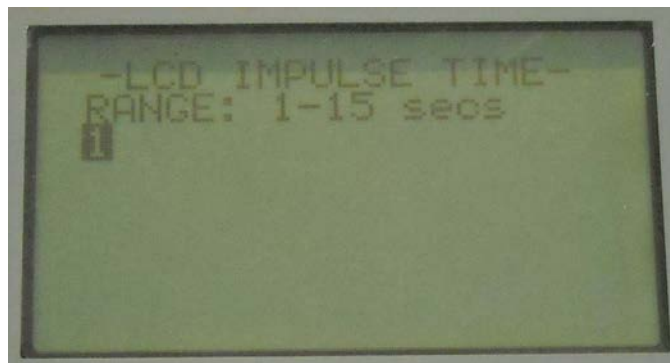


Figura 34: Finestra per la selezione del tempo di accensione di display LCD

- l. -RESTITUZ RISULT BARRE (scelta dei parametri per la modalità di visualizzazione del risultato se valore di picco TRA LE TRE COMPONENTI oppure vettore somma)



Figura 35: Finestra di selezione della modalità di presentazione dei dati per la visualizzazione a barre

- m. -ALLARME 1- (menu di scelta dei parametri del primo allarme sismico, acustico o entrambi)
- n. -ALLARME 2- (menu di scelta dei parametri del secondo allarme sismico, acustico o entrambi)
- o. -SALVA IMPOSTAZIONI- (Le impostazioni possono essere utilizzate per la corrente sessione di misura o salvate per essere recuperate in successivi monitoraggi similari).



Figura 36: Finestra di conferma salvataggio della configurazione

8.3 Modifica dei parametri per la misura combi (forma d'onda e grafico a barre)

FUNZIONE NON DISPONIBILE

8.4 Ripristino delle impostazioni di default e registrazione delle impostazioni personalizzate

1. Dal menù principale selezionare "4. IMPOST SALVATE".
2. Dal menù "IMPOST SALVATE" è possibile richiamare la impostazioni salvate precedentemente per il loro utilizzo (monitoraggio) oppure modifica (edita).

Selezionare la voce che interessa tramite i tasti frecce "↑" e "↓" e premere



9. ESECUZIONE DEL MONITORAGGIO

9.1 *Piazzamento a regola d'arte del geofono*

Effettuare il piazzamento a regola d'arte del geofono sul terreno o sul manufatto (UNI 9916, DIN 4150-1, specifiche ISEE).

In previsione di accelerazioni superiori a 0,1 g, e' necessario fissare il geofono al punto di misura.

Per alcune indicazioni relative al posizionamento a regola d' arte del geofono vedi capitolo relativo all'interno della pubblicazione "Monitoraggio delle onde elastiche ...".

9.2 *Piazzamento a regola d'arte del microfono*

Effettuare il piazzamento a regola d'arte del microfono.

Per alcune indicazioni relative al posizionamento a regola d'arte del microfono vedi capitolo relativo all'interno della pubblicazione "Monitoraggio delle onde elastiche ...".

9.3 *Piazzamento della centralina*

Piazzare la centralina su un piano stabile ed in un luogo protetto.

In caso di misure all'aperto ed in condizioni atmosferiche sfavorevoli (es. pioggia, neve, ecc.) è raccomandabile il piazzamento della centralina in una valigetta a tenuta d'acqua, chiusa, con i cavi fatti fuoriuscire da una feritoia con guarnizione a tenuta.

9.4 *Avvio del monitoraggio*

Una volta completato il piazzamento a regola d'arte del geofono triassiale e del microfono:

1. Inserire il connettore del sismografo nella centralina di monitoraggio nella presa al di sotto della scritta "SEISIMC".
2. Inserire il connettore del microfono nella centralina di monitoraggio nella presa al lato della scritta "MIC".
3. Accendere la centralina premendo il tasto "ON".
4. Aspettare che la centralina abbia completato i controlli con schermate in successione e che a display appaia la finestra:

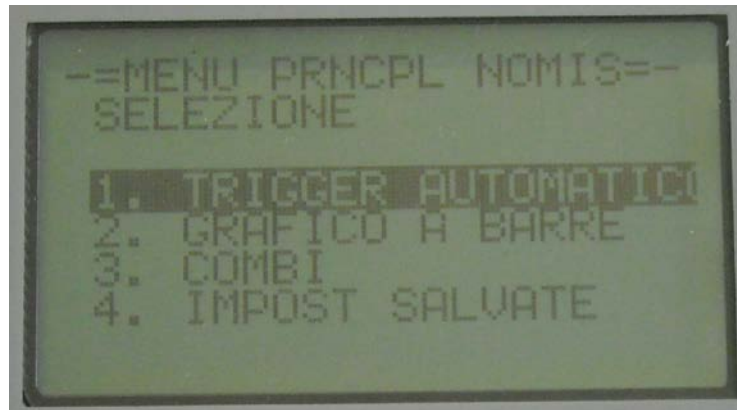


Figura 37: Finestra principale del sismografo


5. Con l'evidenziatore sulla stringa "1. TRIGGER AUTOMATICO" premere il tasto . A display apparirà la finestra:



Figura 38: Finestra di scelta tra monitoraggio o modifica delle impostazioni nel modo forma d'onda


6. Con il cursore sulla stringa "1. MONITORAGGIO" premere il tasto . Apparirà una finestra con scritto:



Figura 39: Messaggio di attesa prima di iniziare la modalità monitoraggio

Dopo qualche secondo la stazione di monitoraggio inizierà a misurare ed a display apparirà la finestra con scritto:



Figura 40: Finestra di monitoraggio, sono fornite le seguenti indicazioni: data, ora tensione della batteria

In questo stato la stazione di monitoraggio misura tutti gli eventi sismici ed acustici registrando quelli che superano la soglia di trigger.

Al superamento del valore di trigger la centralina modifica le stringa superiore

MONITORAGGIO ... (W)

con la stringa

IN ESECUZIONE ... (W)

e, una volta completata l'acquisizione dei dati, mostra a display i valori dell'ultimo evento registrato:

MONITORAGGIO ... (W) dove la W sta per *waveform* ovvero forma d'onda

(ora-minuti-secondi) (in aggiornamento continuo)

data ed orario dell'ultimo evento registrato


numero dell'ultimo evento registrato ed unità di misura della registrazione sismica (mm/s)

valori di picco delle tre componenti dell'onda sismica con le relative frequenze *zero crossing* e


valore di picco dell'onda di sovrappressione aerea con la relativa frequenza *zero crossing*.

Dopo due minuti la centralina entrerà, automaticamente, nel modo "risparmio energetico" spegnendo il display.

In questo stato l'attività di monitoraggio continua anche se il display è spento. Per riattivare il display

premere il tasto .

Per USCIRE DALLA MODALITÀ DI MONITORAGGIO premere il tasto . Se la centralina è in

nel modo "risparmio energetico" con il display spento riattivare il display premendo il tasto  e



successivamente il tasto . Una volta premuto il tasto  apparirà una finestra con scritto:



Figura 41: Finestra di conferma per il termine della modalità monitoraggio

Premendo il tasto "SI" si interrompe l'attività di monitoraggio e la centralina si riposiziona sul menù principale

Premendo il tasto "NO" si continua l'attività di monitoraggio.

Sino a quando il tasto "SI" non sarà premuto, la stazione continuerà a monitorare.

10. INSTALLAZIONE DEL SOFTWARE PER LA STAMPA DEL TRACCIATO SISMICO - ACUSTICO

<p>Inserire il CD nel lettore del proprio PC. Apparirà una finestra con il menù di installazione del software</p>	<p>Cliccare sul tasto Install</p> <p>(Così viene dato inizio alla procedura guidata di installazione del software nel proprio PC)</p>
<p>Nella finestra: SuperGraphics setup</p> <p><i>Welcome to the SuperGraphics installation program. Setup cannot install system files or update shared files if they are in use. Before proceeding, we recommend that you close any applications you may be running.</i></p> <p>Benvenuto nel programma di installazione di SuperGraphics. "Setup non può installare file di sistema o aggiornare file condivisi se questi sono in uso. Prima di procedere assicurarsi di chiudere ogni applicazione in uso. Cliccare il tasto OK per proseguire o Exit Setup per uscire dal programma di installazione."</p>	<p>Cliccare sul tasto OK</p>
<p>Nella finestra SuperGraphics setup</p> <p><i>ICONA CON IL COMPUTER Click this button to install SuperGraphics software to the specified destination directory. Directory: C:\Programmi\Nomis Seismographs\SuperGraphics\ Change Directory Exit Setup</i></p> <p><i>ICONA CON IL COMPUTER</i> Clicca su questo tasto PER INSTALLARE IL software SuperGraphics nella cartella specificamente indicata. Cartella: C:\Programmi\Nomis Seismographs\SuperGraphics\ Change Directory Exit Setup</p>	<p>Cliccare sulla icona con il computer.</p>
<p>Nella finestra SuperGraphics - Choose Program Group</p>	<p>Cliccare sul tasto <u>C</u>ontinue</p>
<p>Se appare una richiesta</p>	<p>Cliccare sul tasto Yes</p>
<p>Alla fine dell'installazione apparirà una frase che dice:</p> <p><i>Installation has been completed successfully</i></p> <p>"L'installazione è stata completata con successo."</p>	<p>Rimuovere il CD dal lettore del PC e conservarlo in un luogo sicuro, al riparo dalla polvere e dalle fonti di calore.</p>

11. CONTROLLO DEL SISMOGRAFO TRAMITE PC

Per potere collegare il sismografo Mini Supergraph al PC è necessario eseguire le seguenti operazioni:

1. Connettere la centralina al computer mediante il cavo seriale (inserire il cavo nel connettore maschio superiore) dato in dotazione, poiché su alcuni computer la porta seriale potrebbe non essere presente, per la connessione con il computer usare un cavo adattatore tipo quello mostrato nella seguente figura.



Figura 42: cavo adattatore RS 232 - USB per la connesione del sismografo con il PC

2. Accendere la centralina (questa si posizionerà sul menù principale).
3. Lanciare il programma SuperGraphics.
4. Dopo una prima schermata iniziale apparirà la presente schermata:



Figura 43: Schermata di inizio del programma Supergraphics

5. Posizionarsi sulla cartella nella quale devono essere scaricati i dati, es.:
CANTIERE 51 - MISURE APRILE 2009

N.B. Questa dovrebbe essere stata creata in precedenza, ma può anche essere creata tramite il menu “Modifica ⇒ Crea directory”

6. Per posizionarsi su quella cartella operare nel riquadro in alto a sinistra.
7. Verificare che la porta di comunicazione sia impostata correttamente (numero della porta e velocità di

trasmissione dal menu  configurazione Supergraphics)

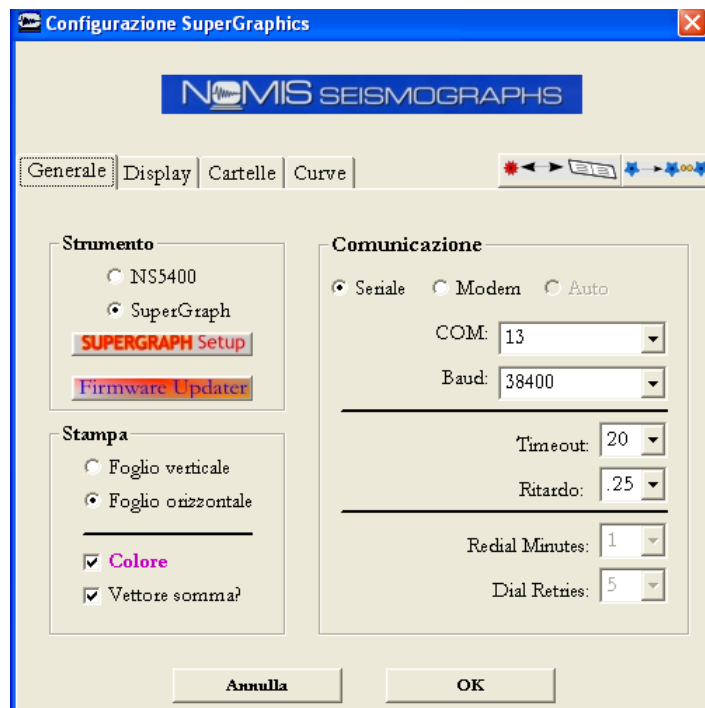


Figura 44: schermata del programma per il settaggio dei parametri di configurazione della comunicazione seriale con il sismografo

11.1 IMPOSTAZIONE CONFIGURAZIONE SISMOGRAFO TRAMITE PC

Il programma Supergraphics permette anche di effettuare la configurazione del sismografo tramite PC.

La configurazione del sismografo avviene tramite il menu di figura 44, effettuando i seguenti passi.

1. Cliccare sul pulsante 
2. Verrà aperta la finestra di configurazione in linea come riportata nella figura 45

SuperGraphics - Configurazione in linea

NOMIS SEISMOGRAPHS

Modo strumento: **Modifica**
Stato: **Avvio/Fermata** **Cancella tutti gli Eventi** **Riavvia strumento**

Data/Ora: **Set:** /

Tipo di Sensore sismico: **Caricare:**
Tipo di Sensore austico: **Bit Accuracy:**
Numero di canali:

Gruppo del trasduttore A			Gruppo del trasduttore B		
Canale #:	Tipo:	Opzioni:	Canale #:	Tipo:	Opzioni:
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Scarica configurazione corrente **Non in linea** **Scaricato in** **Applica configurazione al SuperGraph**

Figura 45: finestra del programma Supergraphics per la impostazione della configurazione di sismografo tramite PC

Scarica configurazione corrente

1. Cliccando sul pulsante **Scarica configurazione corrente** verrà effettuato lo scaricamento della configurazione corrente del sismografo, come mostrato nella figura 46

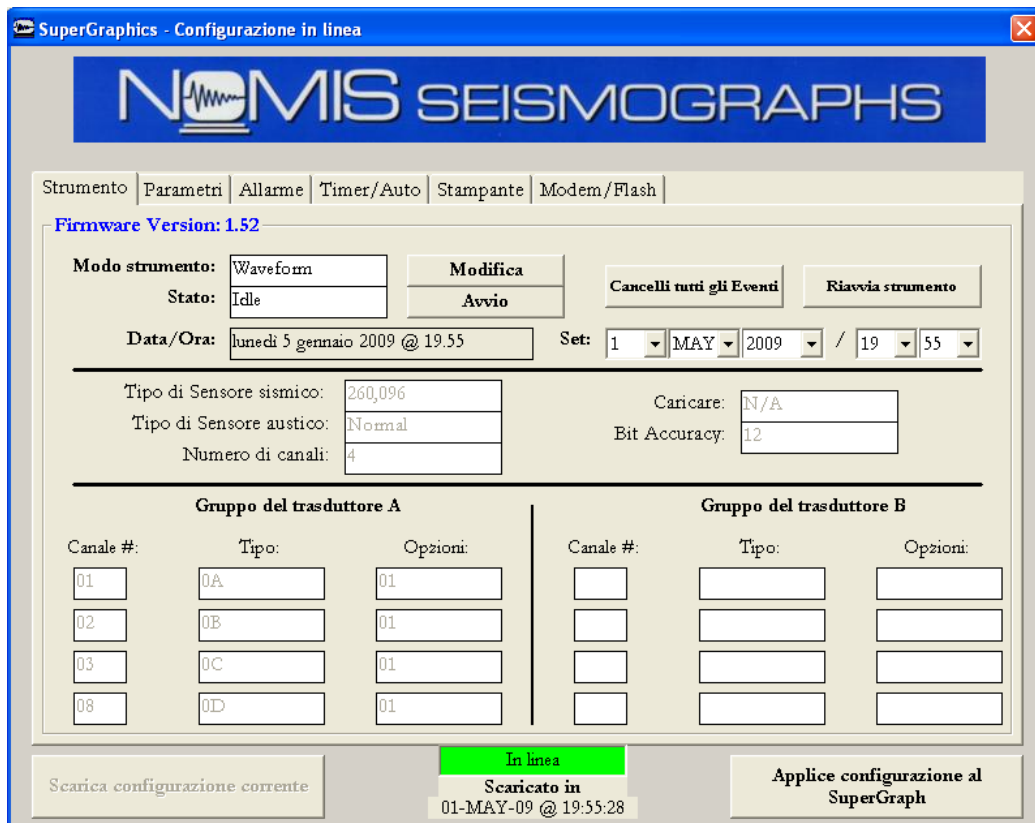


Figura 46: finestra nella quale viene mostrata la configurazione corrente del sismografo

Tramite le varie schede è possibile impostare i parametri per il sismografo

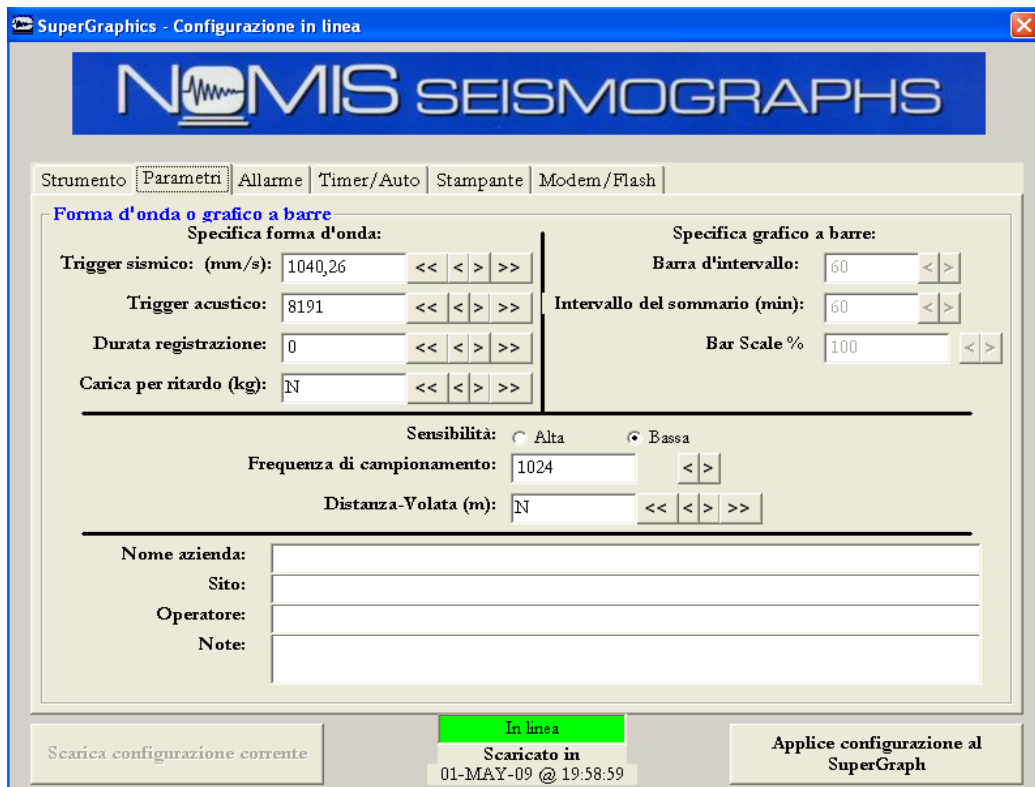


Figura 47: finestra per la definizione dei parametri del sismografo

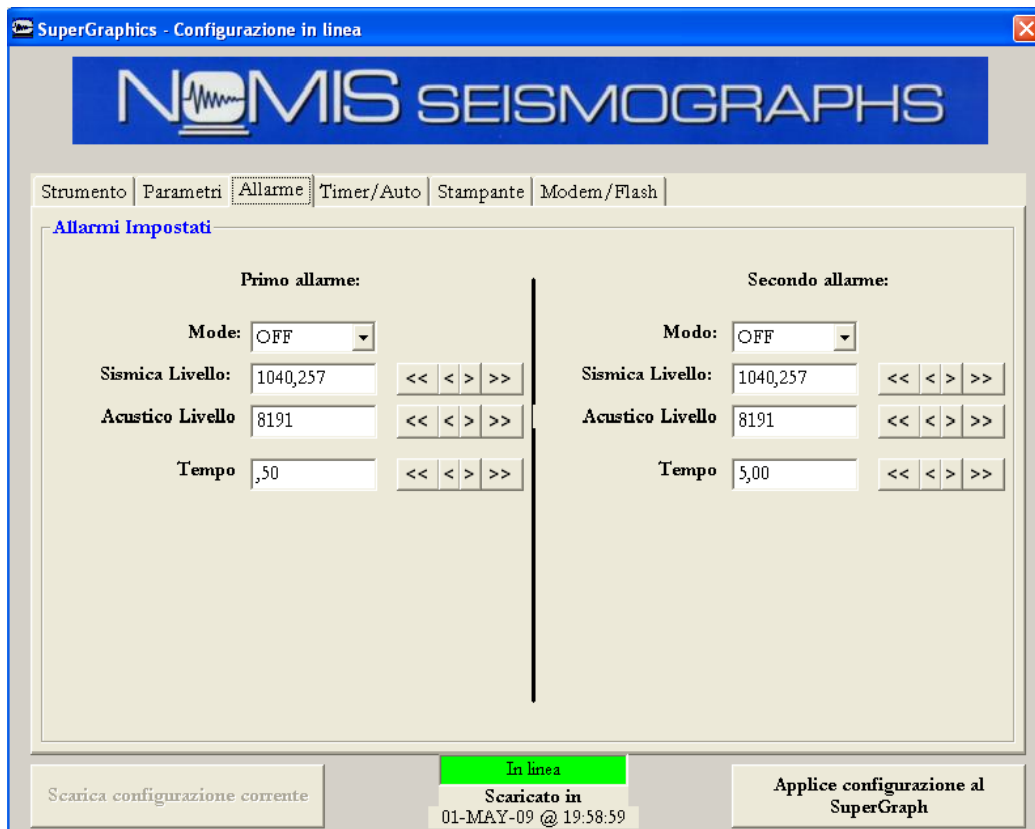


Figura 48: finestra per la impostazione dei parametri degli allarmi

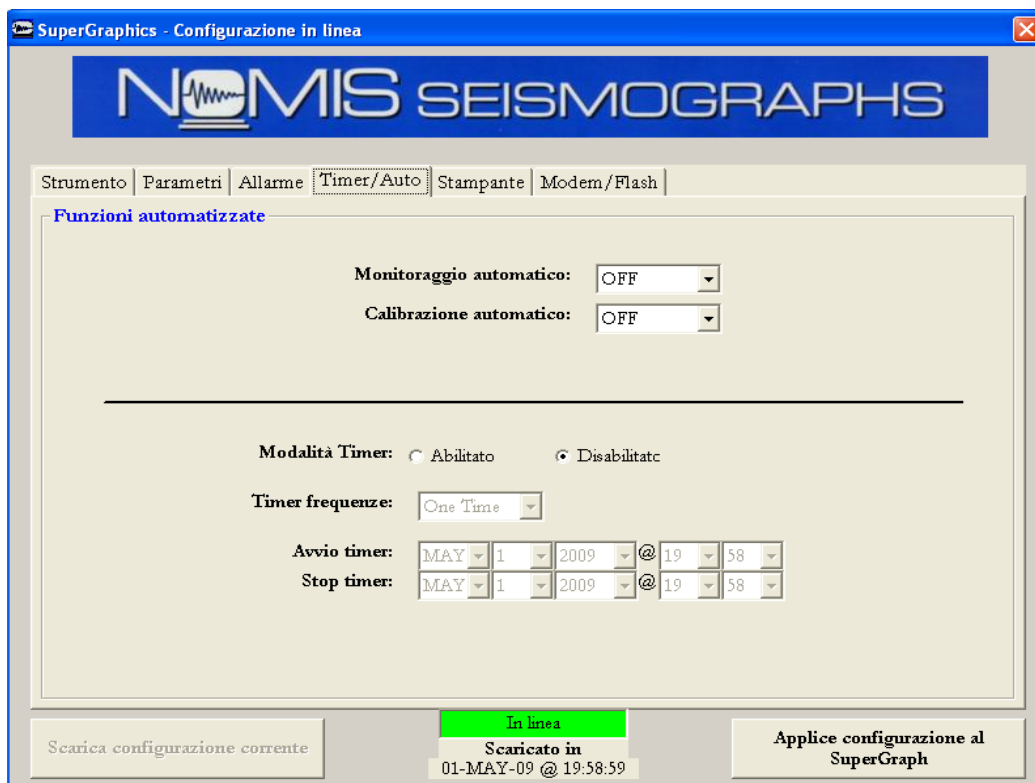


Figura 49: finestra per la definizione dei parametri per il monitoraggio

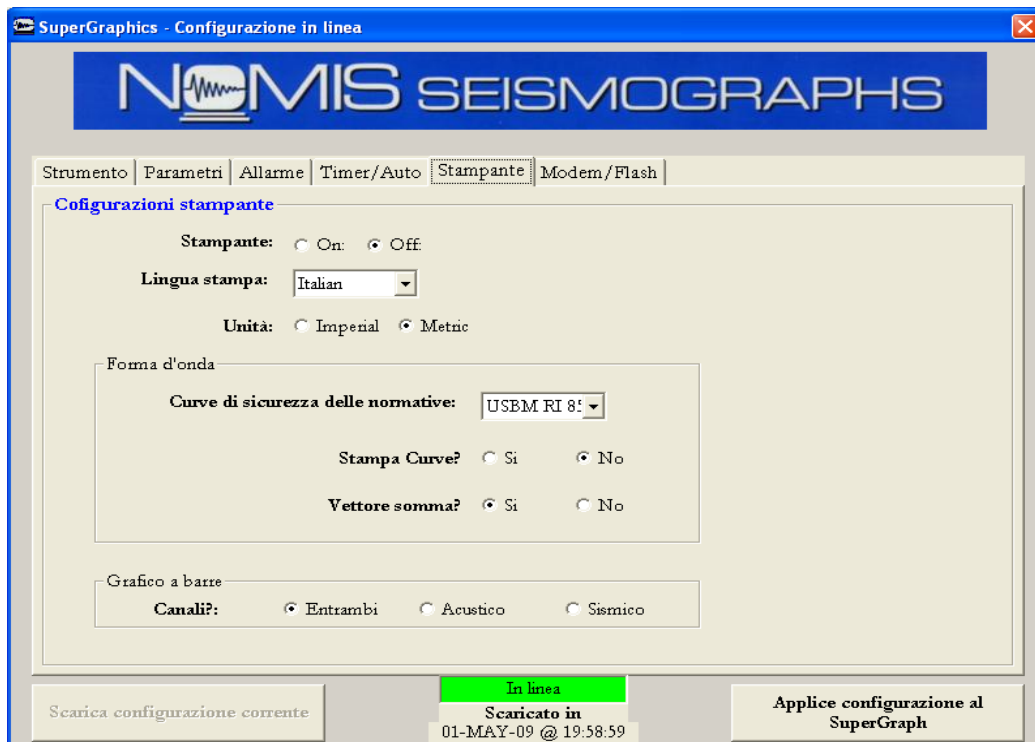


Figura 50: finestra per l'impostazione della scelta della stampante e della tipologia di report

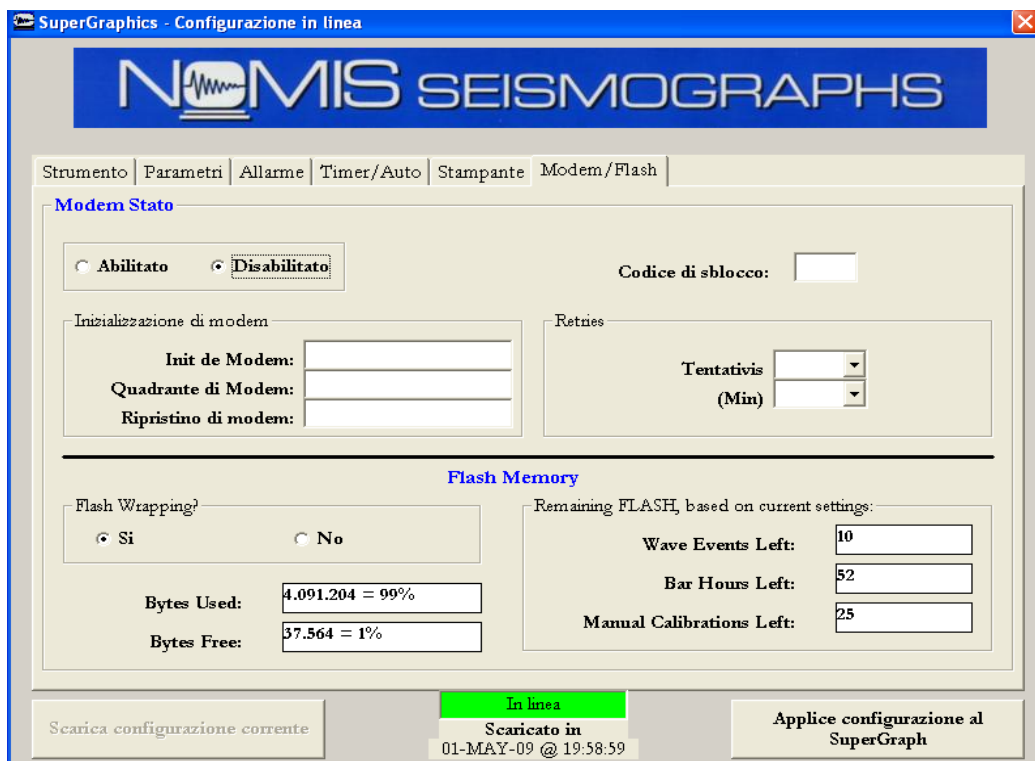


Figura 51: finestra per la definizione dei parametri di impostazione di modem (funzione disabilitata) e di gestione della memoria interna del sismografo

- Una volta completata la definizione dei parametri di interesse, cliccare sul pulsante

Applica configurazione al SuperGraph

per l'aggiornamento dello strumento

3.

	<p>Tramite la finestra di configurazione del sismografo è possibile effettuare l'aggiornamento del firmware del sismografo stesso.</p> <p>La NTX srl sconsiglia di effettuare questa operazione da personale non qualificato, in quanto una errata esecuzione potrebbe causare il blocco dello strumento, con necessità di invio in manutenzione, comportando il suo inutilizzo o la rilevazione di dati errati o perdita di dati registrati.</p>
--	--

11.2 ACQUISIZIONE DEI DATI MISURATI E STAMPA DEI TRACCIATI SISMICO ACUSTICI

1. Posizionarsi con il mouse sulla cartella prescelta ove scaricare i dati memorizzati nel sismografo e cliccare sulla icona con il telefono (contatta lo strumento Graph). Apparirà una finestra che dice:

1.



2. Cliccare su OK. Ed attendere lo scaricamento dei dati dallo strumento. Una volta terminato apparirà la seguente finestra

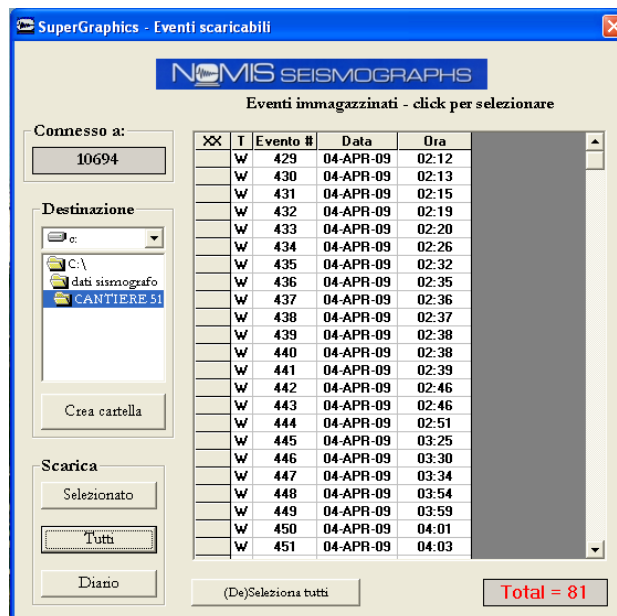


Figura 52: Finestra di selezione degli eventi da scaricare su PC

3. Cliccare su Tutti per scaricare tutti gli eventi nella cartella selezionata oppure, scorrendo sulla lista, selezionare gli eventi desiderati, scaricarli cliccando sul tasto "Selezionato". Gli eventi saranno trasferiti automaticamente dalla centralina alla cartella.

Nota: premendo il tasto "Diario" è possibile visualizzare il "log file" dello strumento con la registrazione di tutti gli eventi che sono stati memorizzati dallo strumento e salvarli su disco

Nell'immagine successiva è mostrato un esempio del "diario" dello strumento



Figura 53: Esempio di diario di un sismografo Superminigraph

4. Per visualizzare gli eventi posizionarsi sulla finestra principale e scorrere la lista cliccando una volta su quello desiderato, ed apparirà la seguente schermata.

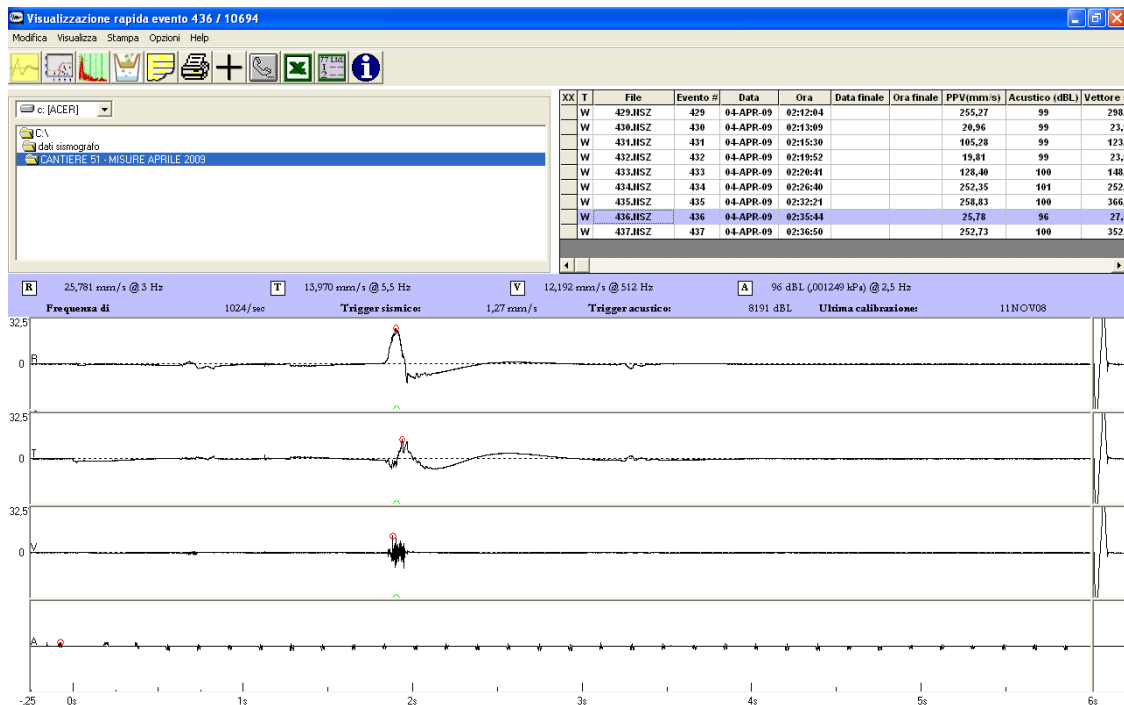



Figura 54: Esempio di un evento caricato nella finestra principale del programma

A questo punto è possibile effettuare le seguenti operazioni di analisi dei dati scaricati

11.3 Descrizione dei tasti funzione

In questa sezione del manuale, vengono descritte le operazioni sui dati degli eventi salvati, che possono essere effettuate tramite i pulsanti previsti sulla parte superiore della finestra oppure tramite menu a tendina.

Il tasto  permette di visualizzare le forme d'onda dell'evento selezionato in maggiore dettaglio ed aprirà la seguente finestra

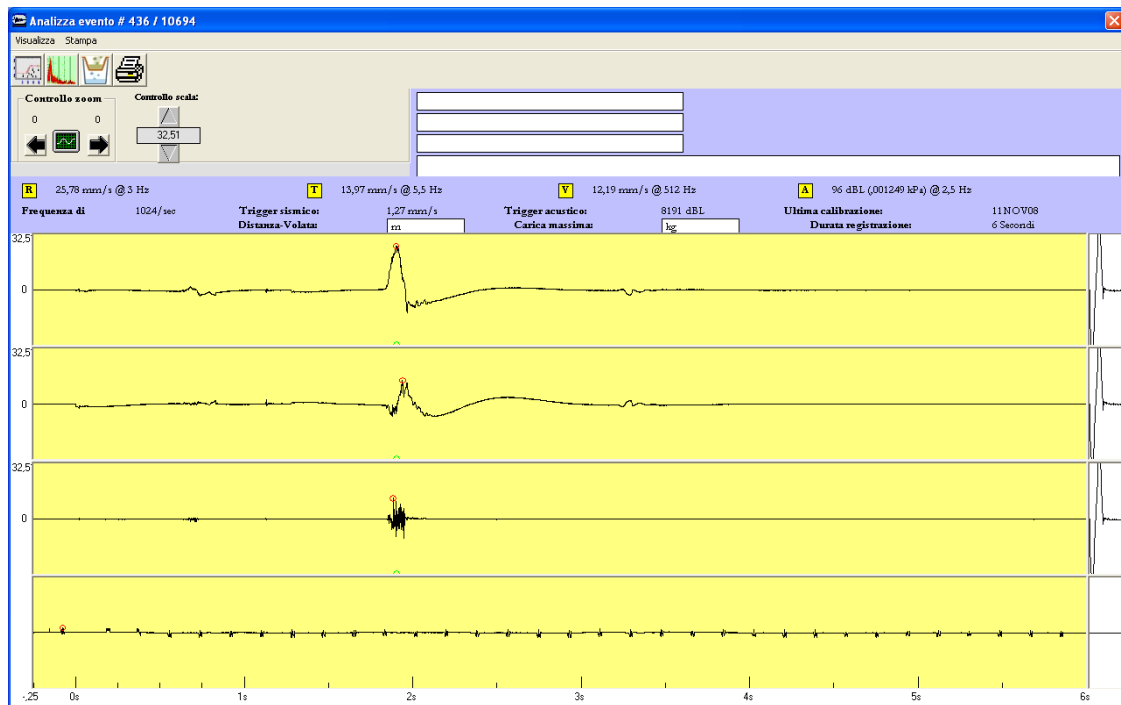


Figura 55: Finestra di analisi delle curve dell'evento di Figura 54

Lo stesso grafico potrà essere selezionato tramite il menu a tendina Visualizza ⇒ analisi forma d' onda

All'interno di questa finestra è possibile ingrandire parti di interesse dell'immagine cliccando con il tasto sinistro del mouse, e mantenendolo premuto, spostare il mouse fino a rinchiudere l'area di interesse

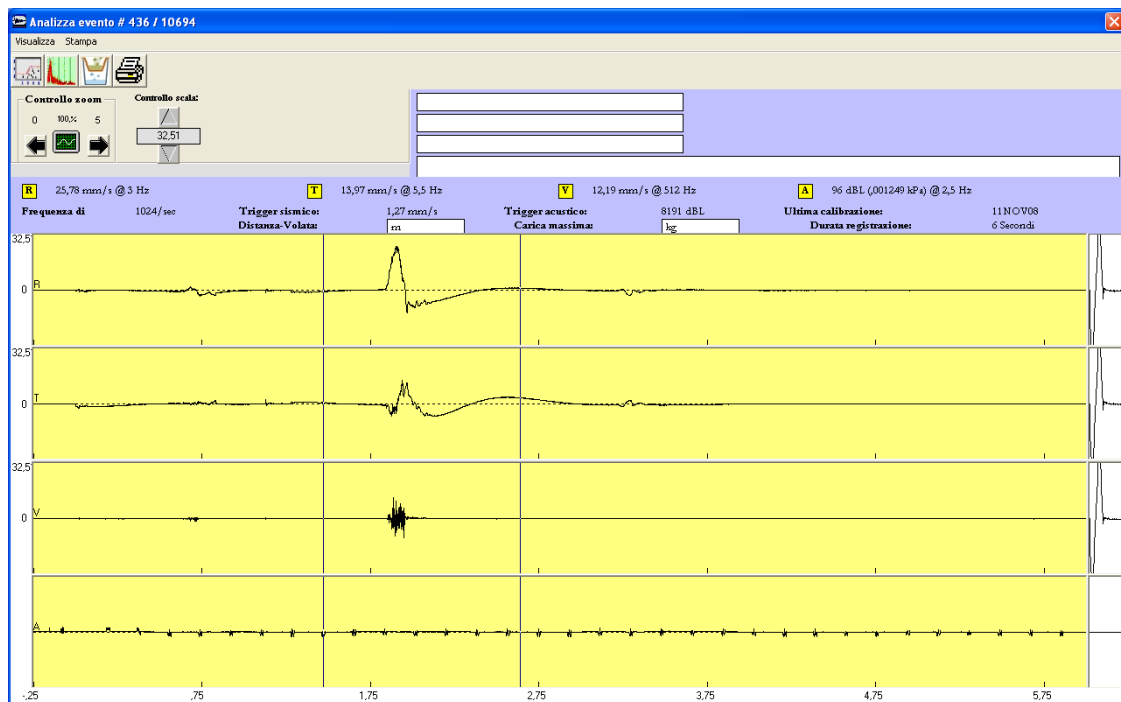


Figura 56: Selezione dell'area da ingrandire di un evento (stesso evento di Figura 54), l'area che si vuole ingrandire è quella compresa tra le due barre verticali

Ottenendo la seguente immagine

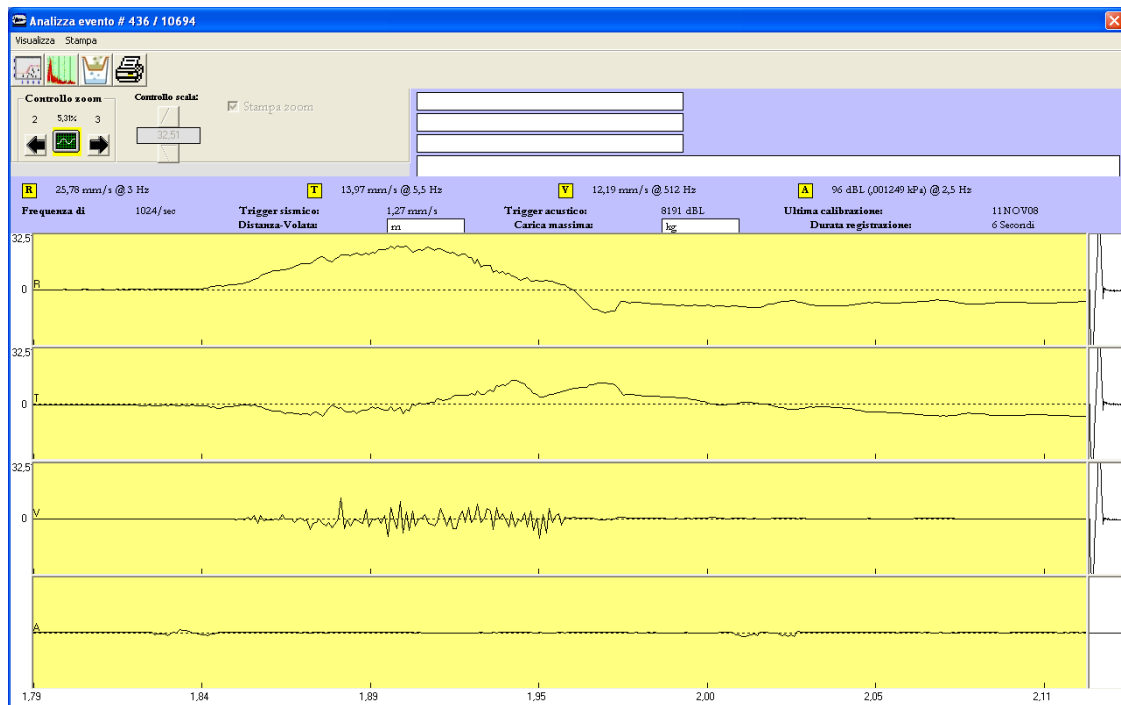


Figura 57: Zoom orizzontale dell'evento di figura 46 espanso secondo la selezione di Figura 56

E' possibile inoltre agire sul fattore di scala verticale e sullo zoom per ottenere immagini molto dettagliate

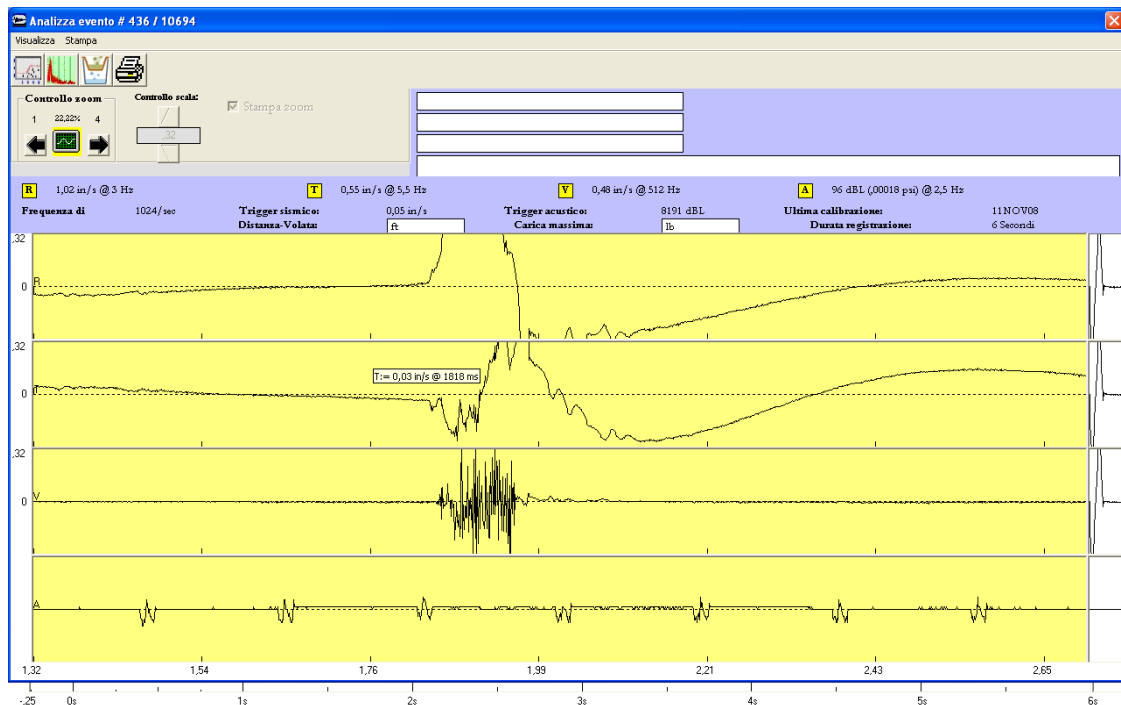


Figura 58: Evento di Figura 54 espanso sulla scala verticale

E' possibile inoltre puntando con il mouse sulle curve ottenere il valore puntuale misurato dell'evento (nell'immagine precedente il valore puntuale è pari a 0,03 in/s @ 1818 ms)

Per ritornare alla visualizzazione originale è sufficiente cliccare sull'icona





Il tasto mostra curve (mostra curve) consente di visualizzare la posizione dei dati dell'evento registrati in termini di frequenza ed ampiezza, rispetto ai limiti imposti dalle differenti normative vigenti, e selezionate dall'utilizzatore, un esempio di questo è mostrato nella figura seguente

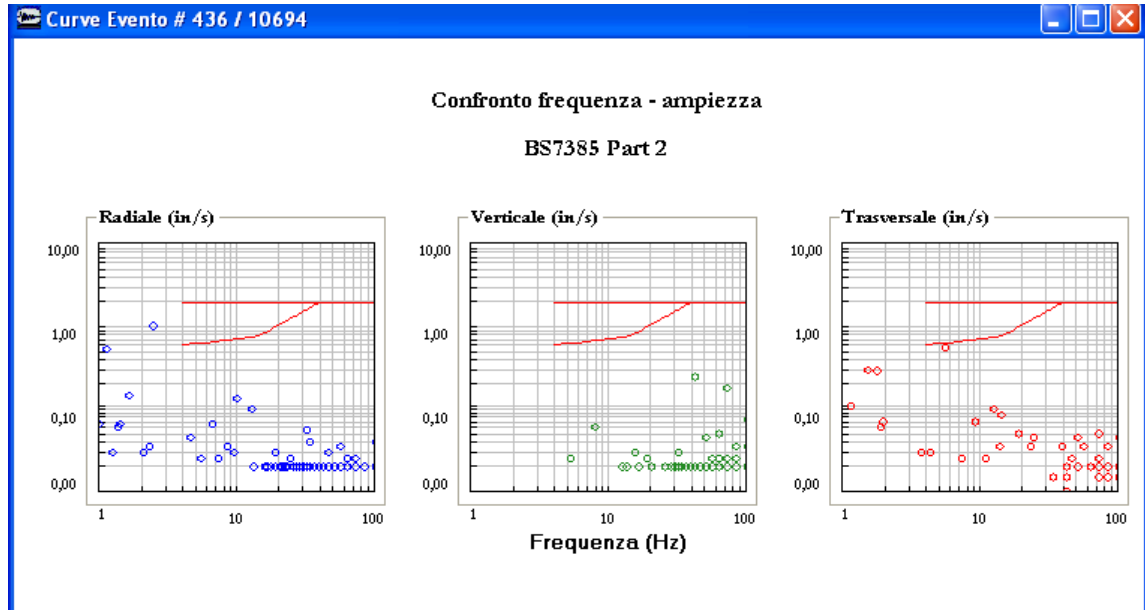


Figura 59: Figura riportante i dati registrati nell'evento di Figura 54 rispetto alla maschera di normativa britannica BS7385 Parte 2.

Queste curve possono anche essere selezionate tramite il menu a tendina Visualizza ⇒ curve



Il tasto mostra FFT (richiamabile anche tramite menu a tendina Visualizza ⇒ FFT), consente di visualizzare la FFT dei vari canali come viene mostrato nella seguente immagine

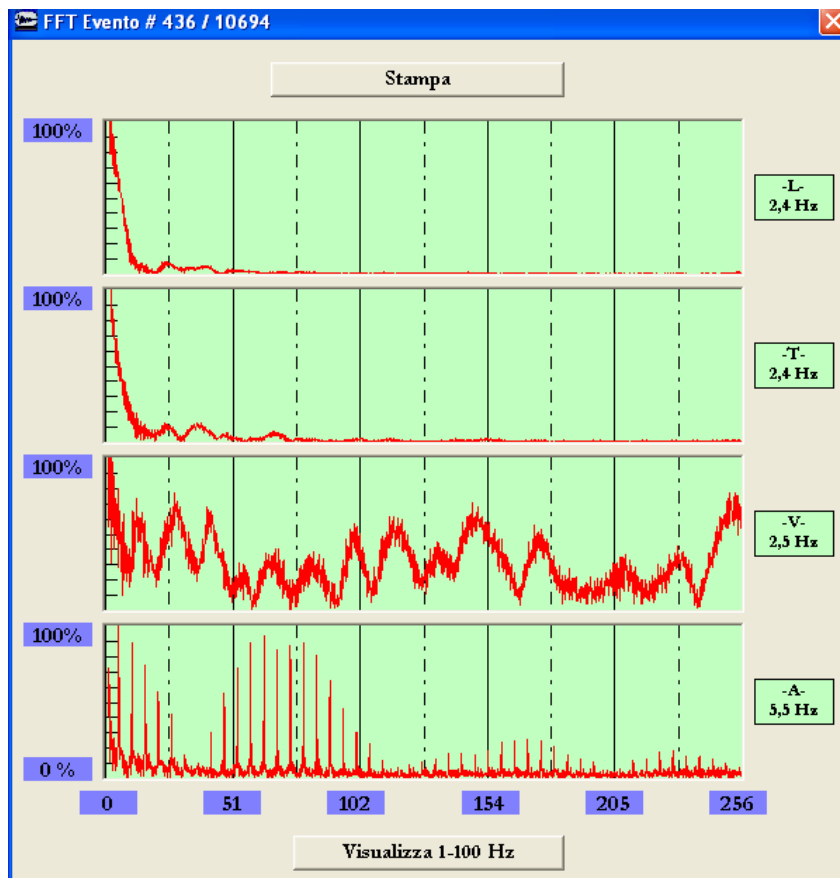



Figura 60: FFT dei dati relativi all'evento di Figura 54

cliccando sul tasto  mostra filtri, è possibile selezionare ed applicare filtri alle forme d' onda visualizzate (la funzione filtri è richiamabile anche tramite menu a tendina Visualizza ⇒ Filtri).

Filtraggio

Tipo

Francese - Regolamento Basso
 Banda Alto

Valore

Sismico >>>>

Figura 61: Maschera per la selezione dl tipo di filtraggio da applicare ai dati degli eventi

I dati filtrati vengono evidenziati tramite un tracciato in rosso, come si può vedere nell'immagine successiva

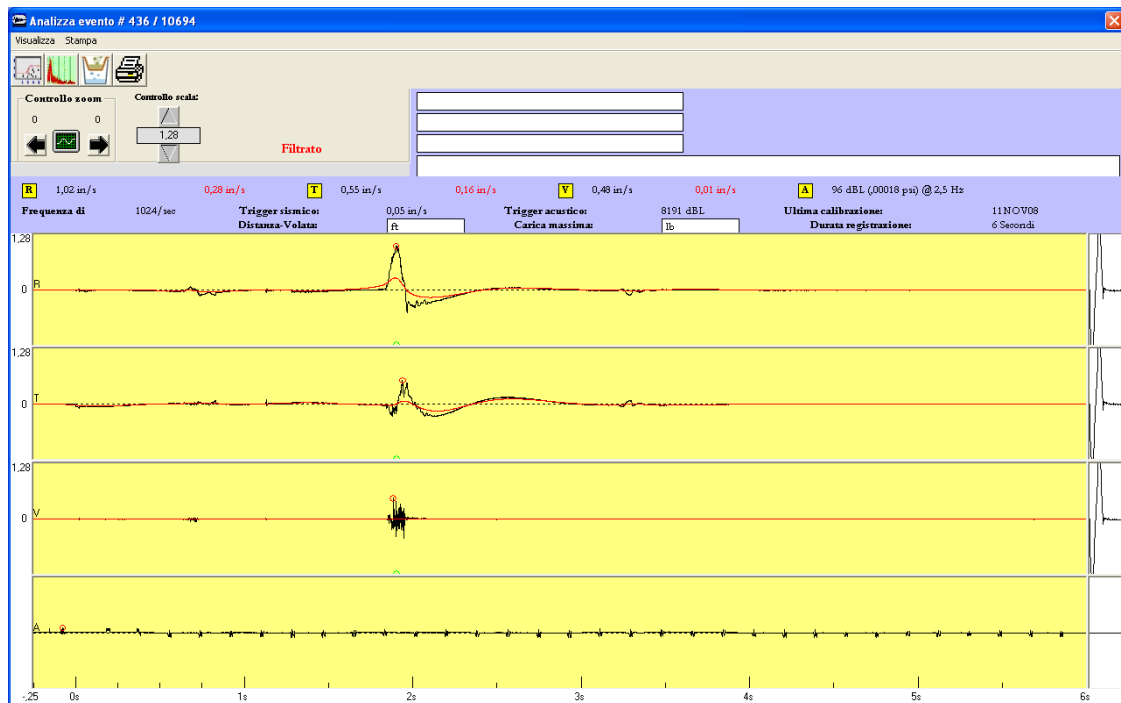


Figura 62: Evento di Figura 54 filtrato (curva in rosso) e non (curva in nero)

Il tasto  permette di visualizzare i dettagli dell'evento selezionato

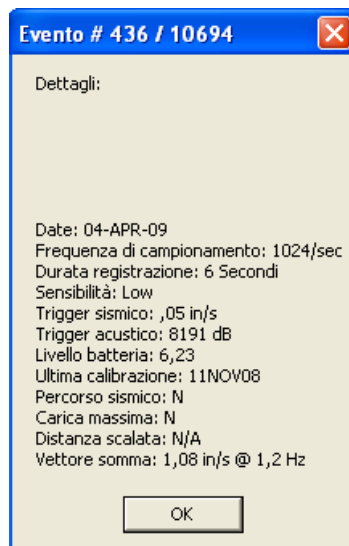



Figura 63: Finestra di riepilogo dei dettagli dell'evento di Figura 54

La visualizzazione dei dettagli dell'evento selezionato, può anche essere fatta tramite menu a tendina Visualizza ⇒ Dettagli

Il tasto  permette di stampare il report, dopo avere scelto la stampante sulla quale si vuole ottenere il report

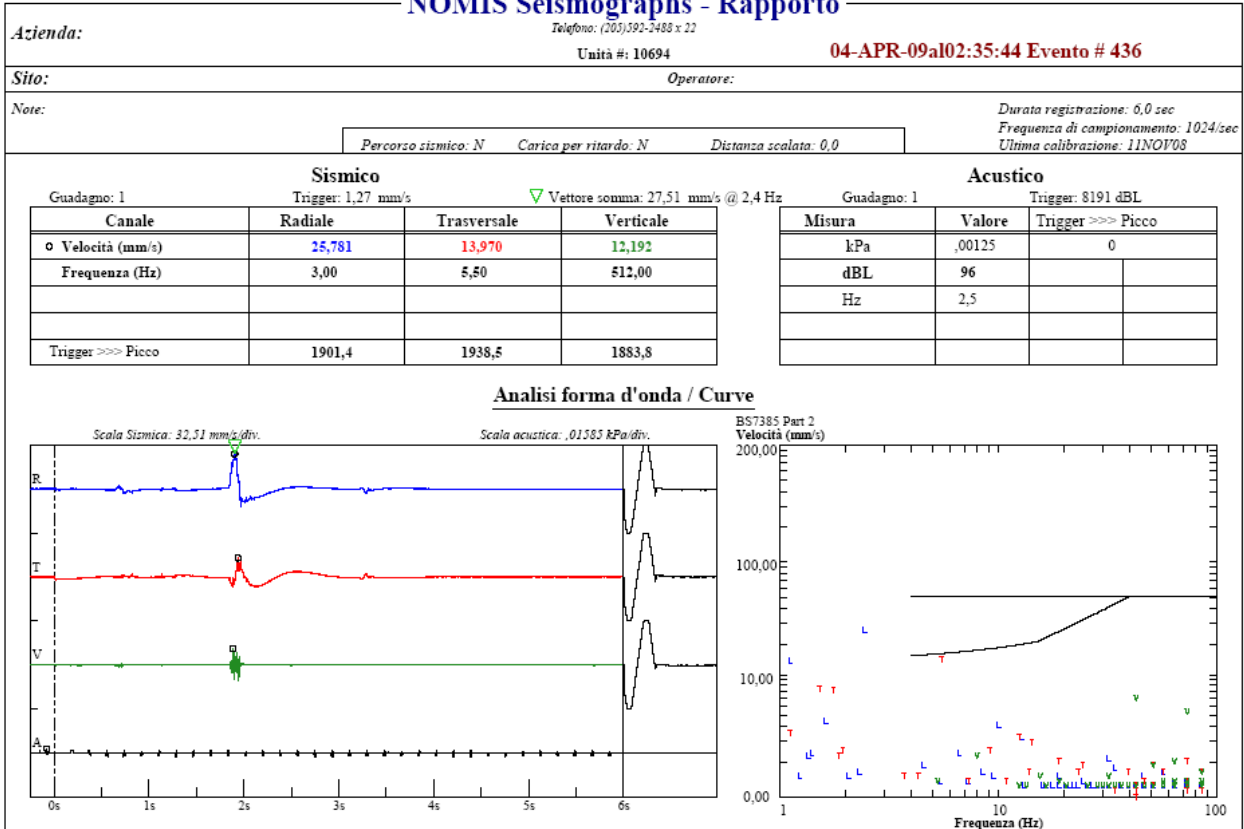

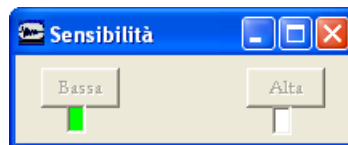



Figura 64: Esempio di report generato dal programma Supergraphics relativo all'evento di Figura 54



Il tasto  permette di visualizzare la sensibilità dello strumento in forma di barra



Il tasto  corrisponde al salvataggio dei dati selezionati in formato EXCEL™ (formato csv.). Il file verrà salvato all'interno della stessa cartella dove sono presenti i file scaricati dal sismografo.

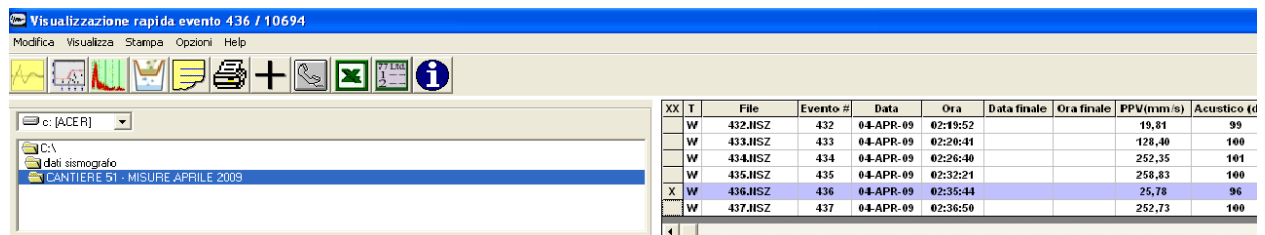


Figura 65: Finestra del programma Supergraphics per la selezione degli eventi da esportare in formato Excel

Affinché la selezione sia corretta, è necessario marcare con la "X" l'evento che si vuole salvare in formato Excel



Il tasto mostra il sommario relativo all'evento selezionato. Anche in questo caso affinché la selezione sia corretta necessario marcare con la "X" l'evento di cui si vuole visualizzare il sommario

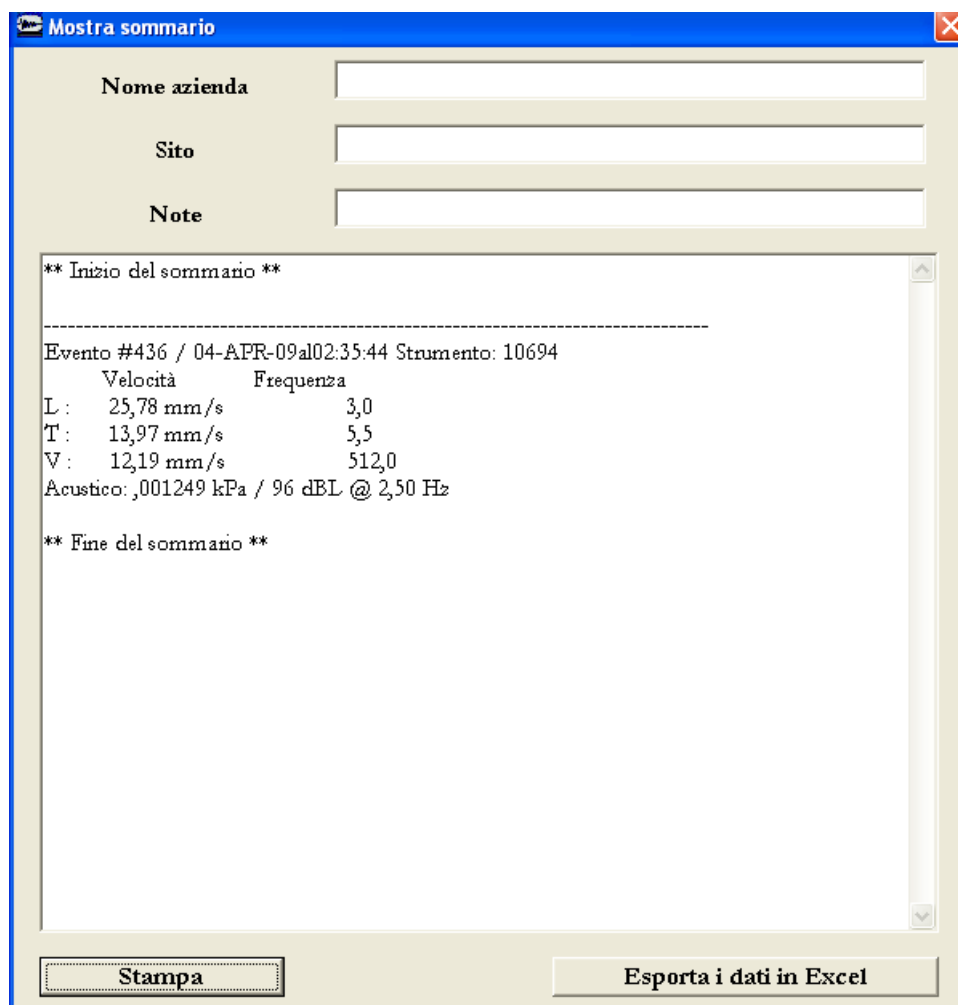


Figura 66: Finestra di visualizzazione del sommario dell'evento relativo all'evento di Figura 54

E' inoltre possibile visualizzare gli spostamenti massimi (tramite menu a tendina Visualizza ⇒ spostamenti) ottenendo il seguente grafico

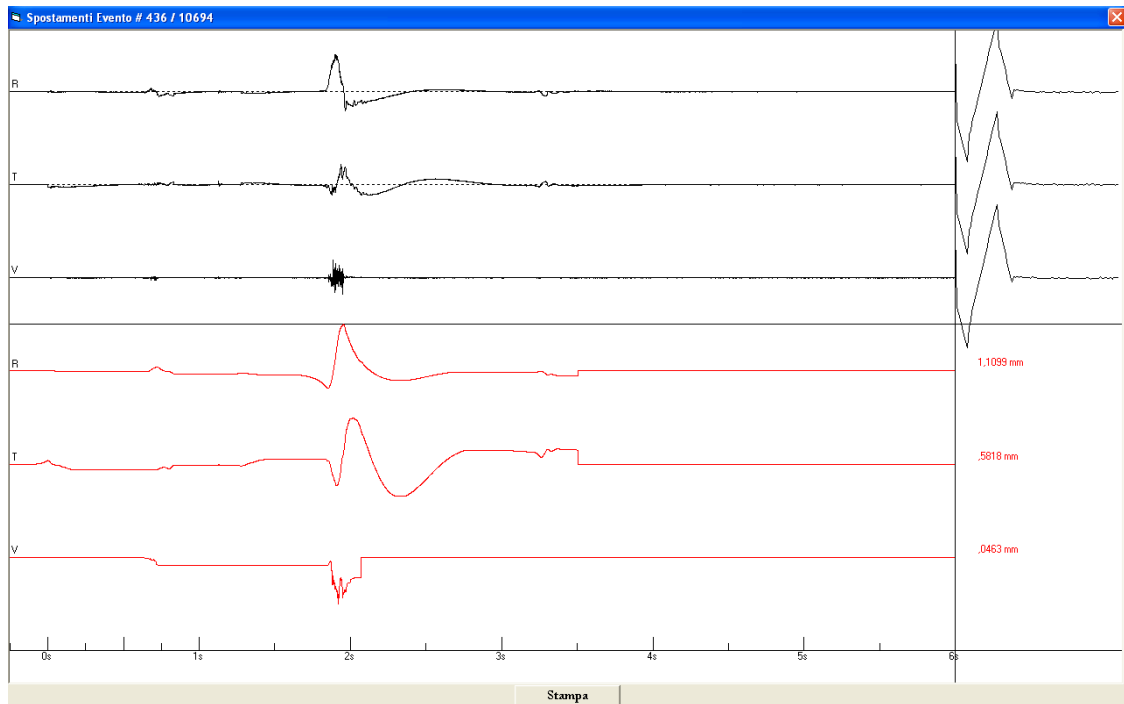


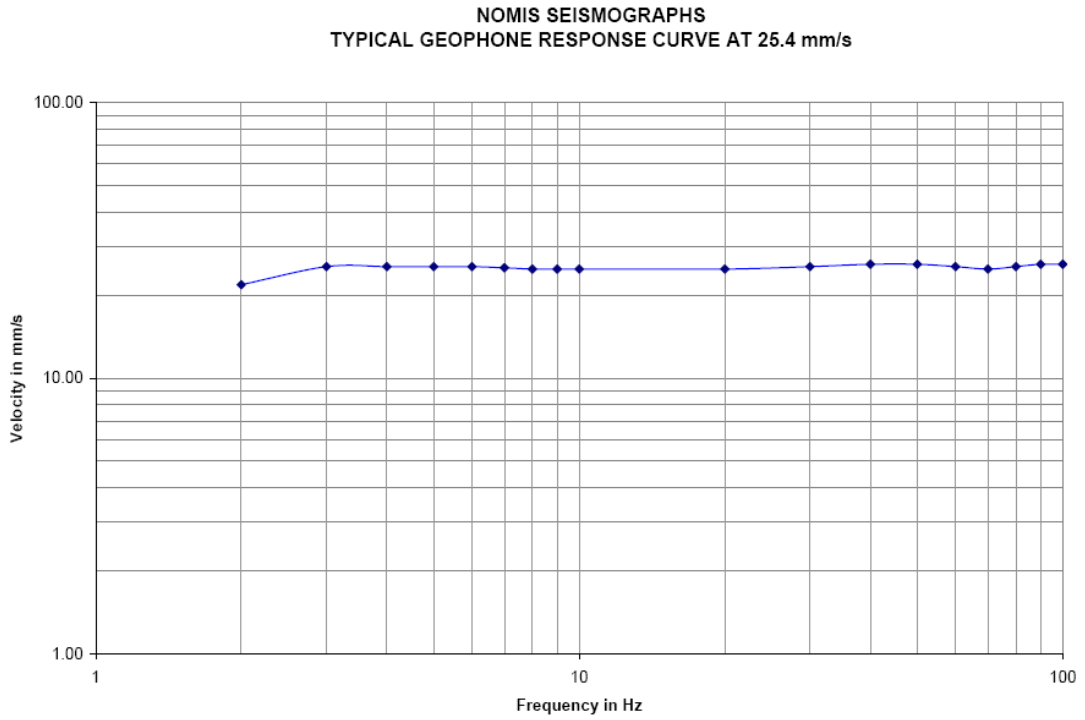
Figura 67: Finestra nella quale viene mostrato lo spostamento massimo per ciascuna componente dell'evento relativo all'evento di Figura 54

12. Informazioni Utili

Informazioni che possono essere utili per lo svolgimento delle attività (grafici, tabelle e riferimenti normativi possono essere trovati all'interno del documento "Monitoraggio della onde elastiche ...".

ALLEGATI

Curva di risposta tipica di un geofono a 25,4 mm/s



CONTENUTO DELLA CONFEZIONE

- n. 1 centralina di registrazione;
- n. 1 trasduttore triassiale con cavo schermato;
- n. 3 puntali;
- n.1 microfono con cavo e cappuccio in gomma schiuma;
- n. 1 cavo RS 232;
- n. 1 trasformatore 220 – 9 Volt;
- n. 1 asta per il piazzamento del trasduttore di velocità;
- il certificato di calibrazione dei trasduttori;
- il certificato di conformità CE;
- n.1 CD contenente il software SuperGraphics
- n.1 Manuale d' uso;
- n.1 Prontuario del "Monitoraggio delle onde elastiche indotte da esplosioni"

Figura 68: Copia dell' etichetta indicante il contenuto della confezione all' acquisto

SEQUENZA DI INSTALLAZIONE RAPIDA

1. Effettuare il piazzamento del geofono sul terreno o sul manufatto
2. Effettuare il piazzamento del microfono
3. Collegare il geofono ed il microfono alla centralina di registrazione
4. Accendere la centralina di registrazione
5. Verificare il settaggio dei parametri impostati effettuando i seguenti passi:
 - a. Selezionare **"1 – TRIGGER AUTOMATICO"**
 - b. Selezionare **"2 – EDITA"**
 - c. Premere il pulsante "ENTER" e verificare che i parametri impostati nelle finestre corrispondano a quanto voluto
 - d. Premere il pulsante "ENTER" per avanzare tra le finestre
 - e. Quando si arriva alla finestra "SALVA IMPOST" e selezionare la scritta **"1 – S"** e premere il pulsante "ENTER"
6. Attivare la modalità di monitoraggio effettuando i seguenti passi:
 - a. Selezionare **"1 - TRIGGER AUTOMATICO"** sul display della centralina di registrazione
 - b. Premere il pulsante ENTER
 - c. Selezionare **"1 – MONITORAGGIO"**
 - d. Premere il pulsante "ENTER"
 - e. Verificare che dopo alcuni secondi compaia la scritta "MONITORAGGIO" sul display
 - f. Verificare che il sistema acquisisca correttamente colpendo delicatamente il geofono

Figura 69: Copia dell' etichetta indicante la sequenza di installazione rapida