



Piano Strutturale Comune di Barga

Provincia di Lucca

Piano Strutturale Comune di Barga

approvazione

Sindaco: Rag. Marco Bonini

Assessore all'Urbanistica: Av. Alberto Giovannetti

Garante della Comunicazione: Dott.ssa Clarice Poggi

Ufficio di Piano: Area Assetto del Territorio

Responsabile Area : Ing. Daisy Ricci

Responsabile del Procedimento: Arch. Michela Ceccarelli

Ing. Francesca Francesconi

Geom. Alessandra Orsi

Sig.ra Maria Renucci

Sig.ra Paola Tazzioli

Indagini geologico tecniche:

Geol. Paolo Sani, Studio di Geologia Barsanti, Sani & Associati

ALL. GEO2

QUADRO CONOSCITIVO/PROPOSITIVO

La struttura del territorio

G. Elaborati geologici di supporto alla formazione del Piano Strutturale

RELAZIONE ILLUSTRATIVA PROSPEZIONI SISMICHE 2008





COMUNE DI BARGA PROVINCIA DI LUCCA

INDAGINI DI SUPPORTO AL PIANO STRUTTURALE

PROSPEZIONI SISMICHE A RIFRAZIONE CON ONDE P ED ONDE SH

Interpretazione dati con metodo reciproco generalizzato (GRM)

RELAZIONE TECNICA

Novembre 2008

GEOPROVE S.a.S.
Il Socio Accomandatario
e Direttore Tecnico
Dr. Geol. Pietro Barsanti
(n° 193 Albo dei Geologi della Toscana)

I N D I C E

PREMESSA.....	3
1. POSSIBILITÀ E LIMITI DEL METODO SISMICO A RIFRAZIONE.....	3
2. SISTEMA DI ACQUISIZIONE.....	5
2.1. Sismografo.....	5
2.2. Sistema energizzante	6
2.3. Trigger.....	7
2.4. Apparecchiatura di ricezione.....	7
3. ELABORAZIONE DATI	7
4. SCHEMA DI ACQUISIZIONE	9
5. RISULTATI DELLE PROSPEZIONI SISMICHE.....	11

ALLEGATI e FIGURE

Planimetrie scala 1:5.000 ed 1:1000 con ubicazione delle prospezioni sismiche

Registrazioni di campagna

Documentazione fotografica

Tabulati, dromocrone e sezioni sismo stratigrafiche

Sezioni litostratigrafiche interpretative

CD con registrazioni di campagna e files pdf

COMUNE DI BARGA

PROVINCIA DI LUCCA

**Località: Castelvecchio Pascoli, Cestoni, Fornaci di Barga,
Nebbianella, Piano Grande**

INDAGINI DI SUPPORTO AL PIANO STRUTTURALE

PROSPEZIONI SISMICHE A RIFRAZIONE CON ONDE P ED ONDE SH

PREMESSA

Per incarico del Comune di Barga, nel mese di gennaio 2008 sono state effettuate 5 prospezioni sismiche a rifrazione con onde P ed onde SH nelle località Castelvecchio Pascoli, Cestoni, Fornaci di Barga, Nebbianella e Piano Grande, finalizzate alla redazione del Piano Strutturale del Comune di Barga.

Le presenti note illustrano la metodologia delle indagini ed i risultati conseguiti.

1. POSSIBILITÀ E LIMITI DEL METODO SISMICO A RIFRAZIONE

Come è noto, le onde elastiche provocate da una vibrazione si trasmettono nel suolo con velocità differenti per ogni litotipo. Nella prospezione sismica a rifrazione, si sfrutta la diversa velocità di propagazione delle onde longitudinali (onde P o "di compressione e dilatazione"), che sono le più veloci fra le diverse onde elastiche, o trasversali (onde SH o "di taglio") per determinare spessori e andamento dei livelli presenti.

La prospezione consiste nel generare un'onda sismica di compressione o di taglio nel terreno attraverso una determinata sorgente di energia (colpo di mazza o di maglio, esplosivo etc.) e nel misurare il tempo impiegato da questa a compiere il percorso nel sottosuolo dal punto di energizzazione fino agli apparecchi di ricezione (*geofoni*) seguendo le leggi di rifrazione dell'ottica (*Legge di Snell*), cioè rifrangendosi sulle superfici di separazione tra due strati sovrapposti di densità (o meglio di modulo elastico) crescente.

L'apparecchiatura necessaria per le prospezioni è costituita da una serie di ricevitori (*geofoni*) che vengono spazati lungo un determinato allineamento (base sismica) e da un cronografo che registra l'istante di inizio della perturbazione elastica ed i tempi di primo arrivo delle onde a ciascun geofono. Così, osservando i primi arrivi su punti posti a distanze diverse dalla sorgente energizzante, è possibile costruire una curva tempo-distanza (*dromocrona*) rappresentante la variazione del minimo percorso in funzione del tempo. Attraverso metodi analitici si ricavano quindi le velocità delle onde elastiche longitudinali (V_p) o trasversali (V_s) dei mezzi attraversati ed il loro spessore.

La velocità di propagazione delle onde elastiche nel suolo è compresa tra larghi limiti; per lo stesso tipo di roccia essa diminuisce col grado di alterazione, di fessurazione e/o di fratturazione; aumenta per contro con la profondità e l'età geologica. Sensibili differenze si possono avere, in rocce stratificate, tra le velocità rilevate lungo i piani di strato e quelle rilevate perpendicolarmente a questi. La velocità delle onde compressionali, diversamente da quelle trasversali che non si trasmettono nell'acqua, è fortemente influenzata dalla presenza della falda acquifera e dal grado di saturazione.

Questo comporta che anche litotipi differenti possano avere uguali velocità delle onde sismiche compressionali (ad esempio roccia fortemente fratturata e materiale detritico saturo con velocità V_p dell'ordine di 1400÷1700 m/sec), per cui non necessariamente l'interpretazione sismostratigrafica corrisponderà con la reale situazione geologico-stratigrafica.

Il metodo sismico a rifrazione è soggetto inoltre alle seguenti limitazioni:

- un livello potrà essere evidenziato soltanto se la velocità di trasmissione delle onde longitudinali in esso risulterà superiore a quella dei livelli soprastanti (effetto della inversione di velocità);
- un livello di spessore limitato rispetto al passo dei geofoni e alla sua profondità può non risultare rilevabile;
- un livello di velocità intermedia compreso tra uno strato sovrastante a velocità minore ed uno sottostante a velocità sensibilmente maggiore può non risultare rilevabile perché mascherato dagli "arrivi" dallo strato sottostante (effetto dello strato nascosto e "zona oscura");
- aumentando la spaziatura tra i geofoni aumenta la profondità di investigazione, ma può ovviamente ridursi la precisione nella determinazione della profondità dei limiti di passaggio tra i diversi livelli individuati. In presenza di successioni di livelli con velocità (crescenti) di poco differenti tra loro, orizzonti a velocità intermedia con potenza sino anche ad 1/3 del passo adottato possono non essere evidenziati. Il limite

tra due orizzonti può quindi in realtà passare "attraverso" un terzo intermedio non evidenziabile;

- analogamente, incrementi graduali di velocità con la profondità danno origine a dromocrone che consentono più schemi interpretativi. Il possibile errore può essere più contenuto potendo disporre di sondaggi di taratura e "cercando" sulle dromocrone delle basi sismiche i livelli che abbiano velocità il più possibile simili a quelle ottenute con le tarature.

Per contro i moderni metodi di elaborazione del dato sismico, come il *Generalized Reciprocal Method (GRM: Palmer - 1980)*, consentono di ricostruire la morfologia sepolta di più rifrattori sovrapposti, variamente "accidentati" e con velocità variabili lungo il profilo, anche in presenza di morfologie di superficie non piane: la buona precisione raggiungibile, specie se si dispone di sondaggi di taratura, consente talora di elevare la prospezione sismica da semplice valutazione qualitativa a valido supporto quantitativo dell'indagine geognostica.

2. SISTEMA DI ACQUISIZIONE

L'acquisizione dei dati in campagna è stata eseguita utilizzando un sistema composto dalle seguenti parti:

- sismografo
- sorgente energizzante
- trigger
- apparecchiatura di ricezione

2.1. Sismografo

Lo strumento utilizzato per la presente indagine è un prospettore sismico EG&G GEOMETRICS *STRATAVISOR NZXP* a 48 canali avente le seguenti caratteristiche:

- Impedenza di ingresso diff. 20 Kohm
- Impedenza di ingresso common mode: 20 Kohm
- Range dinamico: 144 dB
- Larghezza di banda 1.75÷20.000 Hz
- Digitalizzatore a 24 bit

- Filtri in acquisizione ed in uscita:
- Sommatoria dei segnali fino ad un massimo di 8.000 stacks
- Intervallo di campionamento selezionabile a: 20.0, 31.25, 62.5, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000, 16000 μ s
- Durata della registrazione: 16384 campioni
- Possibilità di registrazione continua per controllo vibrazioni
- Possibilità di registrazione Autostack e Preview
- Possibilità di inversione della polarità (Stack polarity)
- CDP Roll Along
- Visore grafico a cristalli liquidi colore
- Stampante a plotter su carta termica
- Memoria su HD interno 40 Mb o su floppy 3.5" 1.44 Mb
- Sistema Windows XP
- Porta USB

2.2. Sistema energizzante

Sono stati utilizzati diversi sistemi di energizzazione per le onde P e per le onde SH.

Come sorgente energizzante per le onde P è stata utilizzata una massa battente da 200 kg in caduta libera da un'altezza di 2 m oppure un cannoncino industriale calibro 8 o, in alternativa, una mazza da 12 kg.

Le onde SH sono state ottenute con un dispositivo di energizzazione, costituito da un parallelepipedo (traversina di legno) sovraccaricato dal peso di un autocarro o dal peso di due operatori e percosso sulle estremità opposte da una mazza da 12 kg, in grado di generare onde SH di notevole contenuto energetico, uniformi sia nella direzione di propagazione sia nella polarizzazione (+ e -) e, di contro, con una generazione di onde P trascurabile.

Tutte le registrazioni delle SH (contenute nel dischetto allegato insieme con le registrazioni delle onde P) sono state effettuate con metodo cross-over utilizzando la funzione inversione di polarità offerta dallo Stratavisor NZXP, ovvero sia facendo la differenza tra un ugual numero di battute a destra ed a sinistra con polarità invertita: in tal modo viene esaltato l'istante di primo arrivo delle onde SH, mentre vengono abbattute le eventuali onde P spurie.

È stato curato in modo particolare l'accoppiamento della traversina con il terreno in modo da facilitare la genesi delle onde di taglio.

Tale metodologia ha consentito di ottenere quasi ovunque registrazioni di buona qualità.

2.3. Trigger

Il trigger utilizzato consiste in un circuito elettrico che viene chiuso mediante un apparecchio starter (geofono starter, starter a lamelle, piezoelettrico od altro) nell'istante in cui il sistema energizzante (maglio, mazza etc.) colpisce la base di battuta, consentendo ad un condensatore di scaricare la carica precedentemente immagazzinata e la produzione di un impulso della durata di qualche secondo che viene inviato al sensore collegato al sistema di acquisizione dati.

2.4. Apparecchiatura di ricezione

Per la ricezione delle onde P sono stati utilizzati 24 geofoni verticali Mark Products con frequenza propria di 14 Hz.

Per la ricezione delle onde SH sono stati utilizzati 24 geofoni orizzontali Sensor Spike con frequenza propria di 10 Hz.

Le quote dei geofoni sono state rilevate con livellazione di precisione appoggiata alla più vicina quota della cartografia aerofotogrammetrica regionale.

3. ELABORAZIONE DATI

Il risultato finale della fase di acquisizione è costituito da una serie di files in formato SEG Y.

La successiva elaborazione dei dati si sviluppa attraverso le seguenti fasi:

1. determinazione dei primi arrivi attraverso il software interno del sismografo Geometrics (programma Pick First) o con software SIPIK della Rimrock Geophysics Inc., operata prima in automatico e successivamente con aggiustamenti manuali, con particolare attenzione alle fasi d'onda ed alla loro evoluzione;
2. inserimento dei dati ed interpretazione con programma GRM (Generalized Reciprocal Method – Palmer 1980) del Dr. Bruno Vassallo (distribuito da P.A.S.I. s.r.l.) integrato dal metodo dei “tempi intercetti”;

3. output dei tabulati:

- dati di scoppio (ascissa e quota dei geofoni, ascissa e quota dei punti di energizzazione, tempi di primo arrivo)
- velocità calcolate per ciascun strato individuato
- profondità calcolate per ciascun strato individuato

4. output delle dromocrone sismiche e della sezione sismostratigrafica in formato Coreldraw;

5. restituzione delle sezioni litostratigrafiche interpretative in formato Coreldraw.

Per la caratterizzazione litostratigrafica e le attribuzioni delle velocità riscontrate ai litotipi non affioranti, presenti al di sotto della copertura, i risultati sono stati confrontati con la nuova cartografia geologica a scala 1:10.000 realizzata dallo Studio di Geologia Barsanti, Sani & Associati a supporto del Piano Strutturale del Comune di Barga. Si è inoltre tenuto conto dei risultati delle campagne di indagine geofisica condotte dalla Regione Toscana nell'ambito del Programma DOCUP e degli studi per la messa in sicurezza degli edifici strategici e rilevanti.

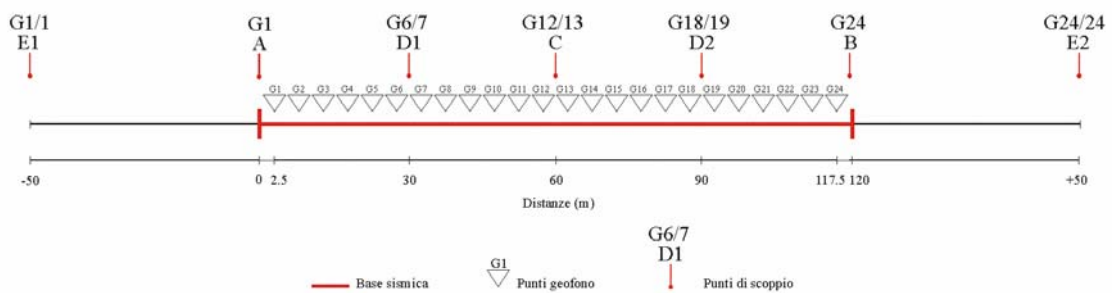
4. SCHEMA DI ACQUISIZIONE

Sono state effettuate le seguenti prospezioni sismiche a rifrazione a 24 geofoni, con onde P e con onde SH, ubicate come nelle planimetrie scala 1:5.000 e scala 1:1.000 allegate:

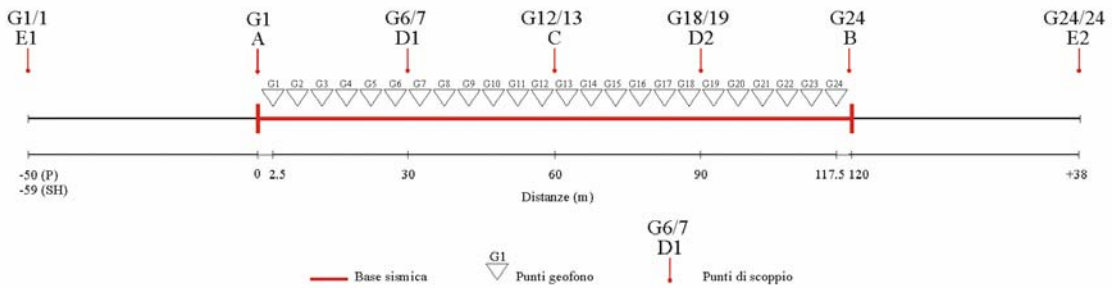
ST1, ST2, ST3, ST4 e ST5: interasse $i = 5 \text{ m}$ – lunghezza ml 120

Gli schemi di acquisizione delle linea (lunghezza, posizione dei punti di energizzazione etc.) sono i seguenti:

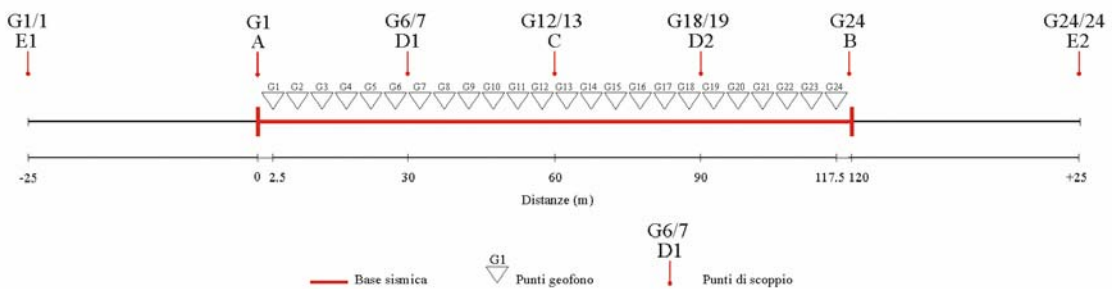
ST1



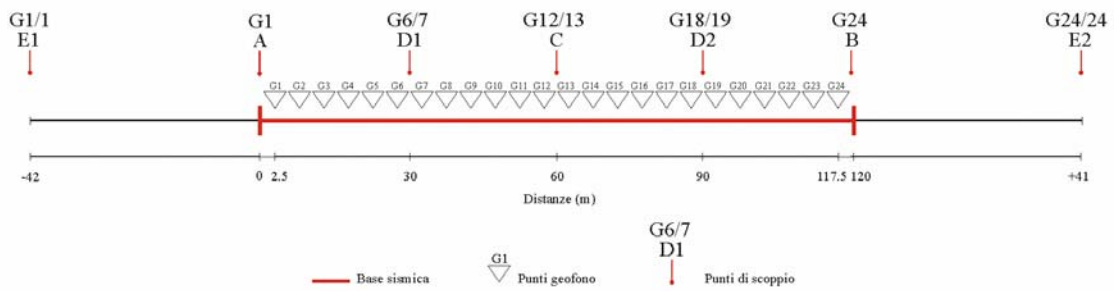
ST2



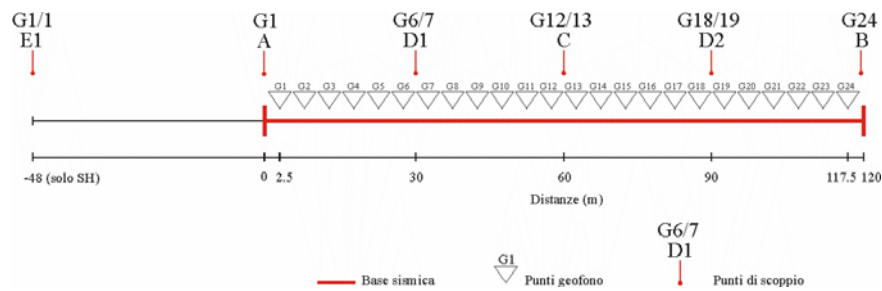
ST3



ST4



ST5



La qualità delle registrazioni ottenute è stata generalmente buona sia per le onde P che per le onde SH e quindi tale da consentire la sicura individuazione dei primi arrivi sulle tracce dei sismogrammi, specie dopo filtraggio Hi-cut a 250 Hz. Le condizioni logistiche non hanno consentito di effettuare il tiro esterno a sinistra (E2) al profilo ST5.

5. RISULTATI DELLE PROSPEZIONI SISMICHE

In allegato si riportano i diagrammi tempi di arrivo - distanze e le sezioni sismostratigrafiche derivanti dall'interpretazione effettuata al calcolatore con il metodo reciproco generalizzato GRM (*Palmer 1986*) - integrato dal metodo dei tempi intercetti che ha consentito la visualizzazione anche degli strati per i quali non si hanno "ricoperture".

In dettaglio si ha, con riferimento alle sezioni litostratigrafiche interpretative allegate:

SEZIONE ST1 – loc. Piano Grande

A causa del diverso grado di umidità dei depositi attraversati, le profondità dei rifrattori individuati dalle onde P e dalle onde SH sono sensibilmente diverse. Per questo motivo le sezioni litostratigrafiche relative alle onde P e alle onde SH vengono di seguito descritte separatamente.

Linea 0809301 (onde P)

- Dalla superficie fino a profondità di 2.5÷3.5 m incontra un primo strato caratterizzato da velocità $V_p = 520\div 695$, correlabile con la massicciata stradale, materiale di riporto, ghiaie, sabbie e limi a composizione poligenica e ghiaie monogeniche a ciottoli di arenaria "Macigno" (*Depositi terrazzati antichi - bn2*) addensati;

- segue un secondo strato caratterizzato da velocità V_p variabili tra 1450÷1490 m/sec, riferibili a ghiaie, sabbie e limi a composizione poligenica e a ghiaie monogeniche a ciottoli di arenaria "Macigno" (*Depositi terrazzati antichi - bn2*) da molto addensati a parzialmente cementati. La base di questo strato si incontra fra 17÷22.5 m;

- segue un terzo strato caratterizzato da velocità $V_p = 1950\div 1955$ m/sec, riferibili a argille e argille sabbiose con intercalazioni di conglomerati (*Argille, sabbie e conglomerati di Fornaci di Barga - AFB*) molto dure.

Non è stato rilevato un terzo rifrattore più veloce (e quindi un quarto strato) entro i primi 30÷40 m di profondità, che è all'incirca la massima indagata dalle linee sismiche di 120 metri.

Linea 0809302 (onde SH)

- Dalla superficie fino a profondità di 1.0÷2.5 m incontra un primo strato caratterizzato da velocità $V_s = 400\div 415$, correlabile con la massicciata stradale, materiale di riporto, ghiaie, sabbie e limi a composizione poligenica e ghiaie monogeniche a ciottoli di arenaria "Macigno" (*Depositi terrazzati antichi - bn2*) addensati;

- segue un secondo strato caratterizzato da velocità V_s variabili tra 540 e 615 *m/sec*, riferibili a ghiaie, sabbie e limi a composizione poligenica e a ghiaie monogeniche a ciottoli di arenaria “Macigno” (*Depositi terrazzati antichi - bn2*) da molto addensati a parzialmente cementati. La base di questo strato si incontra fra 5 e 6 m circa;

- segue un terzo strato caratterizzato da velocità $V_s = 830\div 865$ *m/sec*, riferibili ancora a ghiaie, sabbie e limi a composizione poligenica e a ghiaie monogeniche a ciottoli di arenaria “Macigno” (*Depositi terrazzati antichi - bn2*) molto addensati, ovvero alle argille e argille sabbiose con intercalazioni di conglomerati (*Argille, sabbie e conglometati di Fornaci di Barga - AFB*) molto dure.

Non è stato rilevato un terzo rifrattore più veloce (e quindi un quarto strato) entro i primi 30÷40 m di profondità, che è all’incirca la massima indagata dalle linee sismiche di 120 metri.

SEZIONE ST2 – loc. Nebbianella: linee 0809303 (onde P) e 0809304 (onde SH)

- Dalla superficie fino a profondità di 2÷3.5 m (onde P) e di 1.3÷3 m (onde SH) si incontra un primo strato caratterizzato da velocità $V_p = 495\div 620$ *m/sec* e $V_s = 230\div 285$ *m/sec*, correlabile con la massicciata stradale, del materiale di riporto, con ghiaie, sabbie e limi a composizione poligenica e con ghiaie monogeniche a ciottoli di arenaria “Macigno” (*Depositi terrazzati antichi - bn2*) da poco a mediamente addensati;

- segue un secondo strato caratterizzato da velocità V_p variabili tra 1010÷1135 *m/sec* e $V_s = 600\div 695$ *m/sec*, riferibili a ghiaie, sabbie e limi a composizione poligenica e a ghiaie monogeniche a ciottoli di arenaria “Macigno” (*Depositi terrazzati antichi - bn2*) molto addensati. La base di questo strato si incontra fra 4,5÷8 m secondo le onde P e a profondità dell’ordine di 2÷8 m secondo le onde SH;

- segue un terzo ed ultimo strato caratterizzato da velocità V_p variabili tra 1400÷1430 *m/sec* e $V_s = 865\div 900$ *m/sec*, riferibili a ghiaie, sabbie e limi a composizione poligenica, ghiaie monogeniche a ciottoli di arenaria “Macigno” (*Depositi terrazzati antichi - bn2*) parzialmente cementati e/o a conglomerati polimitici (*Conglomerati di Barga - PLB*) e/o argille e argille sabbiose con intercalazioni di conglomerati (*Argille, sabbie e conglometati di Fornaci di Barga - AFB*) molto dure.

Non è stato rilevato un terzo rifrattore più veloce (e quindi un quarto strato) entro i primi 30÷40 m di profondità, che è all’incirca la massima indagata dalle linee sismiche di 120 metri.

SEZIONE ST3 – loc. Fornaci di Barga: linee 0810091 (onde P) e 0810092 (onde SH)

- Dalla superficie fino a profondità di 3-6 m si incontra un primo strato caratterizzato da velocità $V_p = 530\div 580$ *m/sec* e $V_s = 345\div 370$ *m/sec*, correlabile con la massicciata stradale, del materiale di riporto e con ghiaie, sabbie e limi a composizione poligenica (*Depositi terrazzati attuali - bn1*) addensati;

- segue un secondo strato caratterizzato da velocità V_p variabili tra 665÷710 m/sec e $V_s = 435÷490$ m/sec, riferibili a ghiaie, sabbie e limi a composizione poligenica (*Depositi terrazzati attuali - bn1*) addensati/molto addensati. La base di questo strato si incontra fra 18÷22.5 m secondo le onde P e a profondità dell'ordine di 17.5÷21,5 m secondo le onde SH;

- segue un terzo strato caratterizzato da velocità $V_p = 2320-2475$ m/sec e $V_s = 750÷760$ m/sec, riferibili a Argille e argille sabbiose con intercalazioni di conglomerati (Argille, sabbie e conglomerati di Fornaci di Barga - AFB) molto dure.

Non è stato rilevato un terzo rifratore più veloce (e quindi un quarto strato) entro i primi 30÷40 m di profondità, che è all'incirca la massima indagata dalle linee sismiche di 120 metri.

SEZIONE ST4 – loc. Castelvecchio Pascoli: linee 0810131 (onde P) e 0810132 (onde SH)

- Dalla superficie fino a profondità di 2.5÷4.2 m (onde P) e di 1.5÷2.5 m (onde SH) si incontra un primo strato caratterizzato da velocità $V_p = 615÷750$ m/sec e $V_s = 370÷420$ m/sec, correlabile con la massicciata stradale, del materiale di riporto, con ghiaie, sabbie e limi a composizione poligenica e con ghiaie monogeniche a ciottoli di arenaria “Macigno” (*Depositi terrazzati antichi - bn2*) addensati;

- segue un secondo strato caratterizzato da velocità $V_p = 1500÷1880$ m/sec e $V_s = 370÷420$ m/sec, riferibili a ghiaie, sabbie e limi a composizione poligenica e a ghiaie monogeniche a ciottoli di arenaria “Macigno” (*Depositi terrazzati antichi - bn2*) molto addensati. La base di questo strato si incontra fra 9÷14 m sia secondo le onde P e a profondità dell'ordine di 11.5÷15 m secondo le onde SH;

- segue un terzo ed ultimo strato caratterizzato da velocità $V_p = 2845÷2965$ m/sec e $V_s = 895÷910$ m/sec, riferibili a conglomerati polimitici (*Conglomerati di Barga - PLB*) e/o ad argille e argille sabbiose con intercalazioni di conglomerati (Argille, sabbie e conglomerati di Fornaci di Barga - AFB) molto dure.

Non è stato rilevato un terzo rifratore più veloce (e quindi un quarto strato) entro i primi 30÷40 m di profondità, che è all'incirca la massima indagata dalle linee sismiche di 120 metri.

SEZIONE ST5 – Cestoni: linee 0810151 (onde P) e 0810152 (onde SH)

- Dalla superficie fino a profondità di 2.5÷4.5 m (onde P) e di 1.5÷4.0 m (onde SH) si incontra un primo strato caratterizzato da velocità $V_p = 475÷520$ m/sec e $V_s = 335÷415$ m/sec, correlabile con la massicciata stradale, del materiale di riporto, con ghiaie, sabbie e limi a composizione poligenica e con ghiaie monogeniche a ciottoli di arenaria “Macigno” (*Depositi terrazzati antichi - bn2*) addensati;

- segue un secondo strato caratterizzato da velocità $V_p = 855\div 995$ m/sec e $V_s = 505\div 555$ m/sec, riferibili a ghiaie, sabbie e limi a composizione poligenica e a ghiaie monogeniche a ciottoli di arenaria "Macigno" (*Depositi terrazzati antichi - bn2*) molto addensati. La base di questo strato si incontra a profondità variabili fra 8÷15.5 m secondo le onde P e a profondità dell'ordine di 14÷16 m secondo le onde SH;

- segue un terzo strato caratterizzato da velocità $V_p = 1230\div 1455$ m/sec e $V_s = 845\div 855$ m/sec, riferibili a conglomerati polimitici (*Conglomerati di Barga - PLB*) e/o ad argille e argille sabbiose con intercalazioni di conglomerati (*Argille, sabbie e conglomerati di Fornaci di Barga - AFB*) molto dure. La base dello strato, individuato soltanto dalle onde P, si incontra a profondità di 18÷31 m;

- segue un quarto ed ultimo strato (solo onde P) caratterizzato da velocità $V_p = 2185\div 2295$ e ancora da $V_s = 845\div 855$ m/sec, riferibili a conglomerati polimitici (*Conglomerati di Barga - PLB*) e/o ad argille e argille sabbiose con intercalazioni di conglomerati (*Argille, sabbie e conglomerati di Fornaci di Barga - AFB*) molto dure, presumibilmente saturi.

Non è stato rilevato un quarto rifratore più veloce (e quindi un quinto strato) entro i primi 30÷40 m di profondità, che è all'incirca la massima indagata dalle linee sismiche di 120 metri.

Lucca, 14/11/08

GEOPROVE S.A.S.
dr. Pietro Barsanti

GEOPROVE S.a.S.
Il Socio Accomandatario
e Direttore Tecnico
Dr. Geol. Pietro Barsanti
(n° 193 Albo dei Geologi della Toscana)

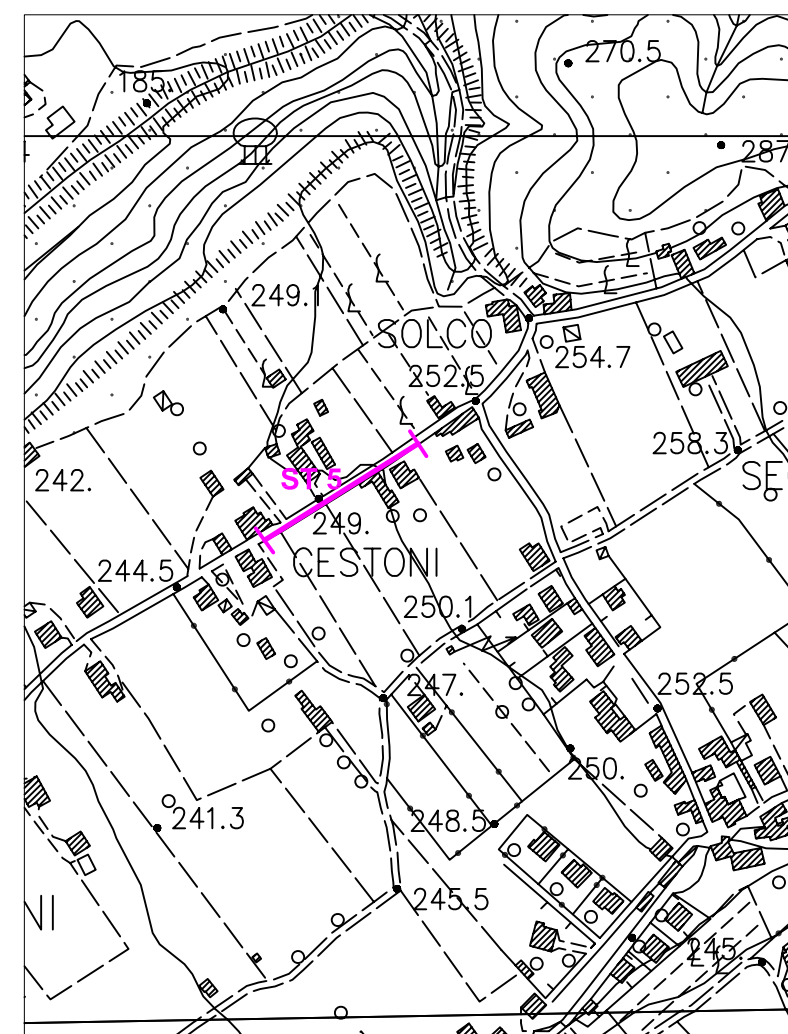
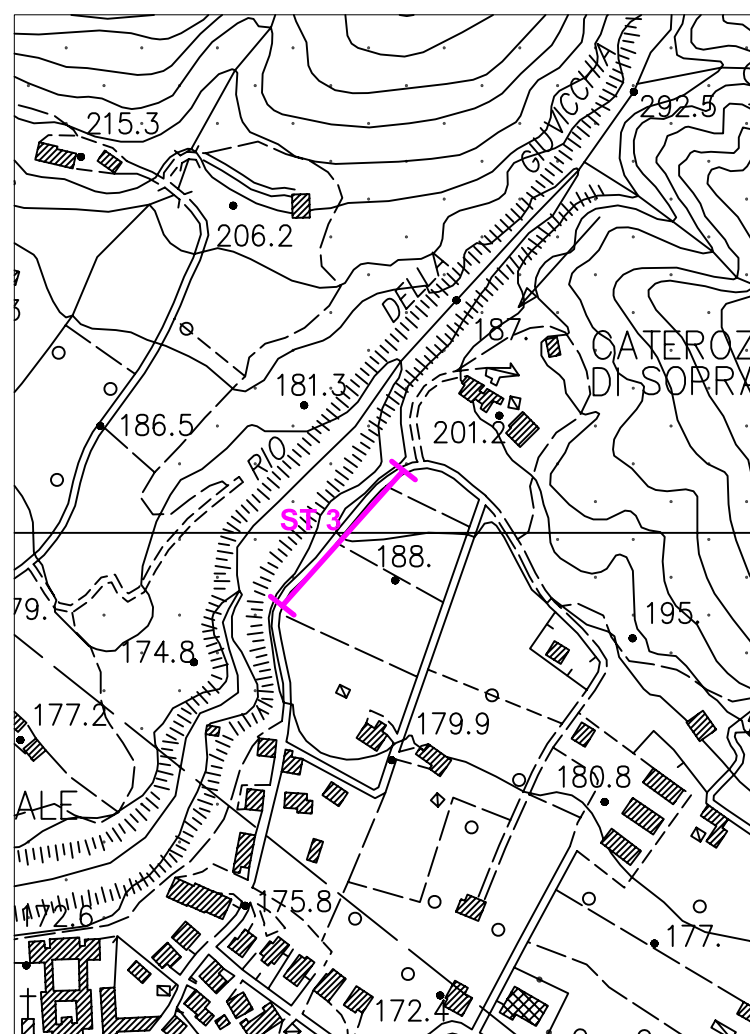
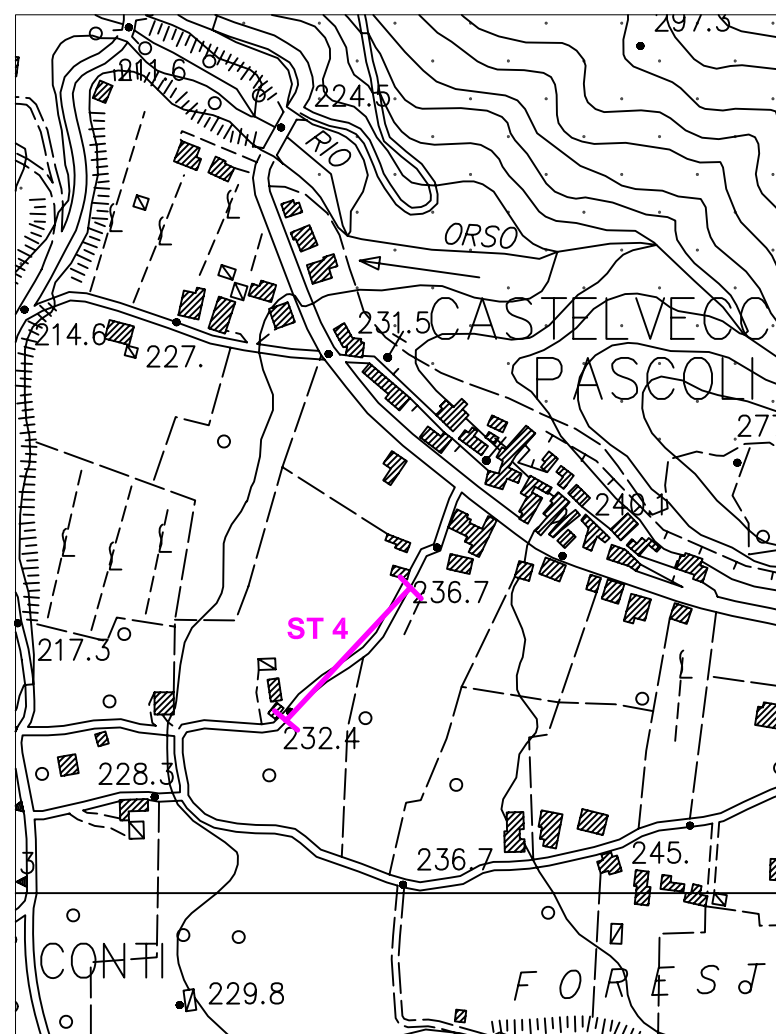
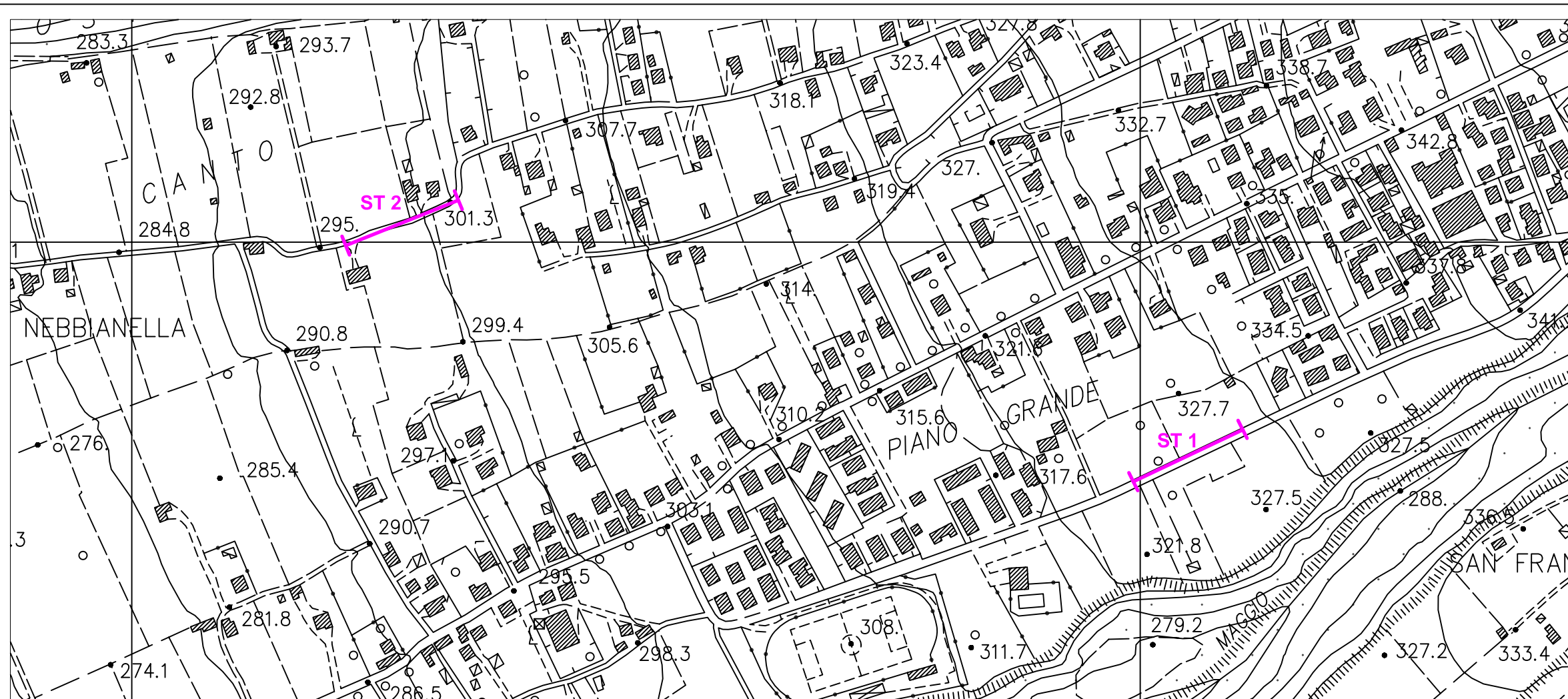
**COMUNE DI BARGA
 PROVINCIA DI LUCCA**

**INDAGINI DI SUPPORTO AL PIANO
 STRUTTURALE DEL COMUNE DI BARGA**

**PROSEZIONI SISMICHE A RIFRAZIONE
 CON ONDE P ED ONDE SH**

Località: Castelvecchio Pascoli, Cestoni,
 Fornace di Barga (Caterozzo di Sopra),
 Nebbianella, Piano Grande

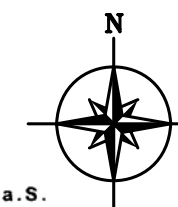
Data: Novembre 2008



PLANIMETRIA - Scala 1 :5000

LEGENDA

 **ST4** Linea sismica a rifrazione



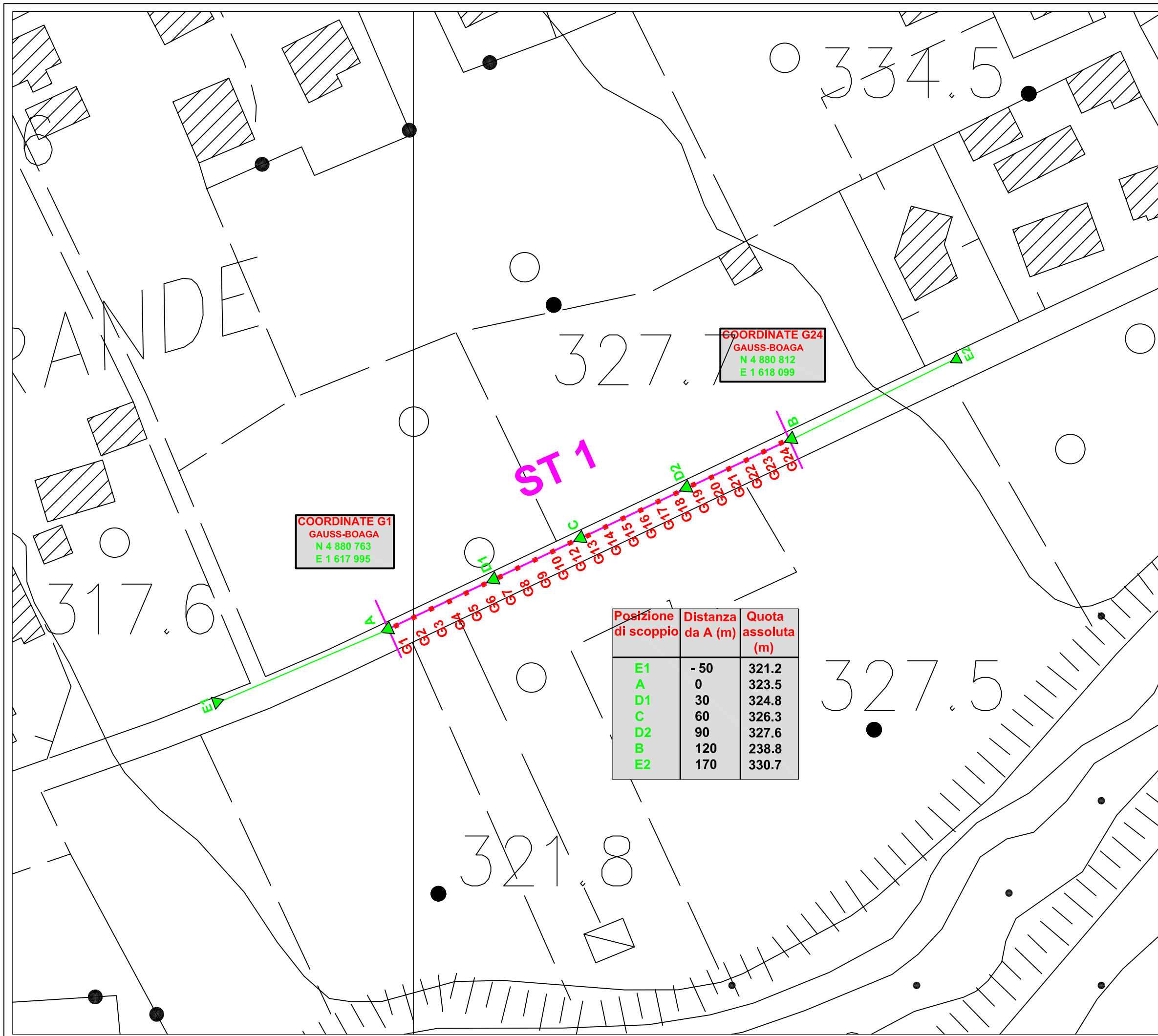
COMUNE DI BARGA
PROVINCIA DI LUCCA

INDAGINI DI SUPPORTO AL PIANO
STRUTTURALE DEL COMUNE DI BARGA

PROSPEZIONI SISMICHE A RIFRAZIONE
CON ONDE P ED ONDE SH

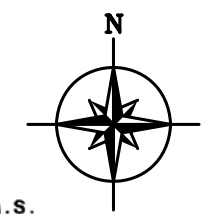
Località: Piano Grande
 Data: Novembre 2008

PLANIMETRIA - Scala 1 :1000



LEGENDA

- ST1 Linea sismica a rifrazione
- G2 Posizione geofono
- A Punto di scoppio



COMUNE DI BARGA
PROVINCIA DI LUCCA

INDAGINI DI SUPPORTO AL PIANO
STRUTTURALE DEL COMUNE DI BARGA




PROSPEZIONI SISMICHE A RIFRAZIONE
CON ONDE P ED ONDE SH

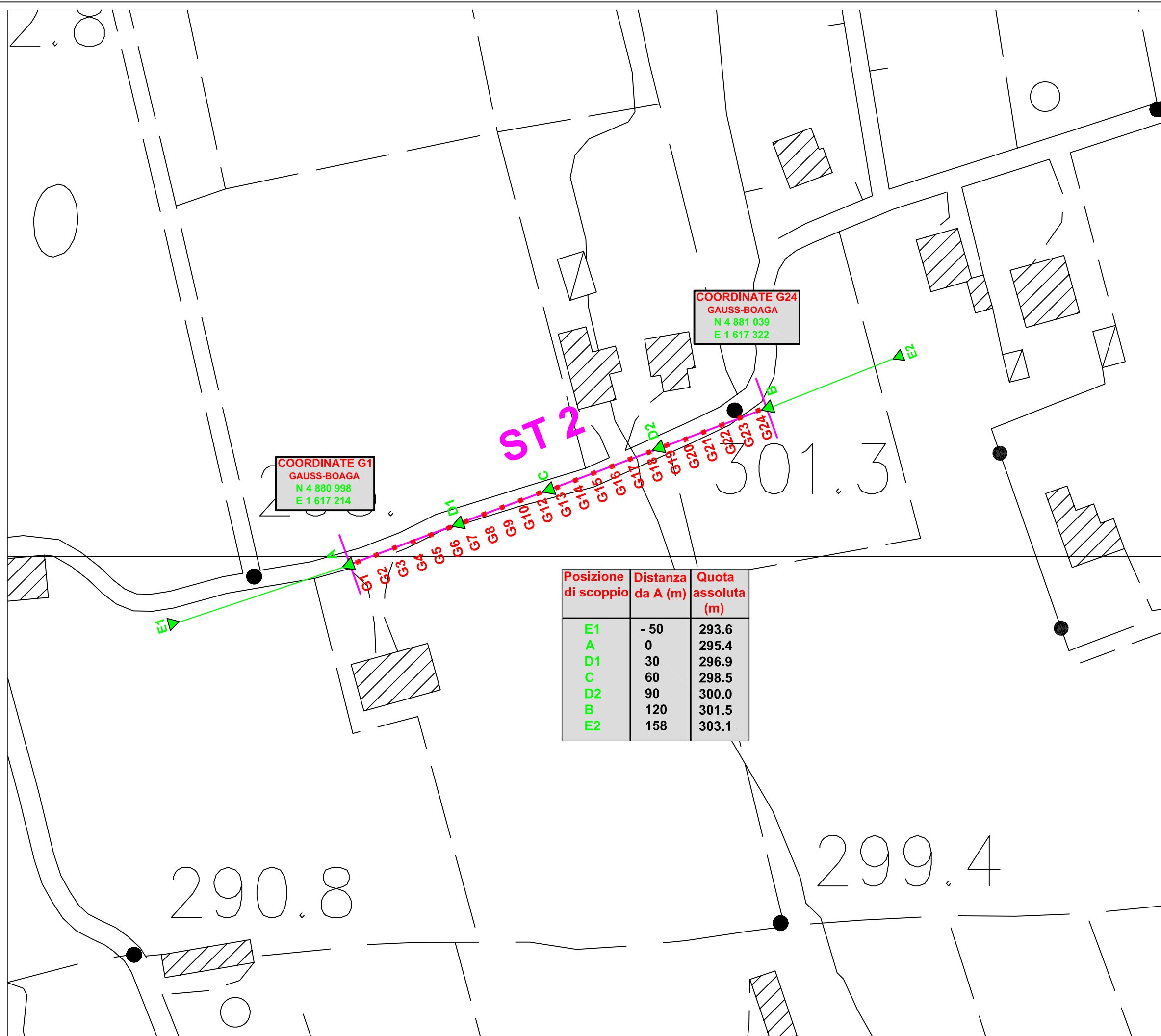
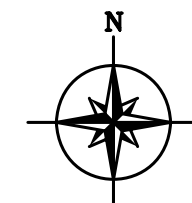
Località: Nebbianella

Data: Novembre 2008

PLANIMETRIA - Scala 1 :1000

LEGENDA

-  ST2 Linea sismica a rifrazione
-  G2 Posizione geofono
-  A Punto di scoppio



COMUNE DI BARGA
PROVINCIA DI LUCCA

INDAGINI DI SUPPORTO AL PIANO
STRUTTURALE DEL COMUNE DI BARGA




PROSPEZIONI SISMICHE A RIFRAZIONE
CON ONDE P ED ONDE SH

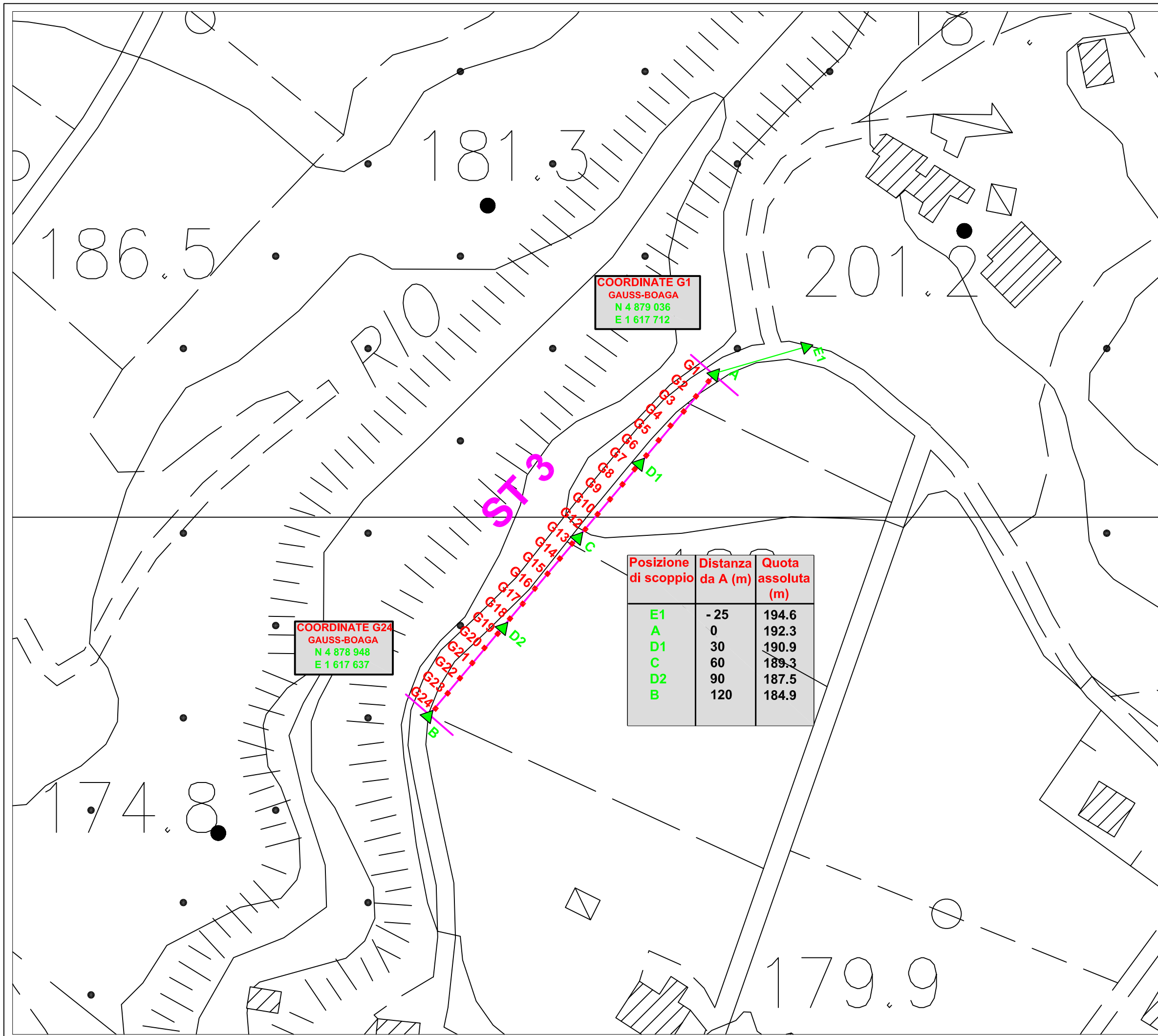
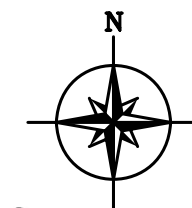
Località: Fornace di Barga

Data: Novembre 2008

PLANIMETRIA - Scala 1 :1000

LEGENDA

-  ST3 Linea sismica a rifrazione
-  G2 Posizione geofono
-  A Punto di scoppio



COMUNE DI BARGA
PROVINCIA DI LUCCA




INDAGINI DI SUPPORTO AL PIANO
STRUTTURALE DEL COMUNE DI BARGA

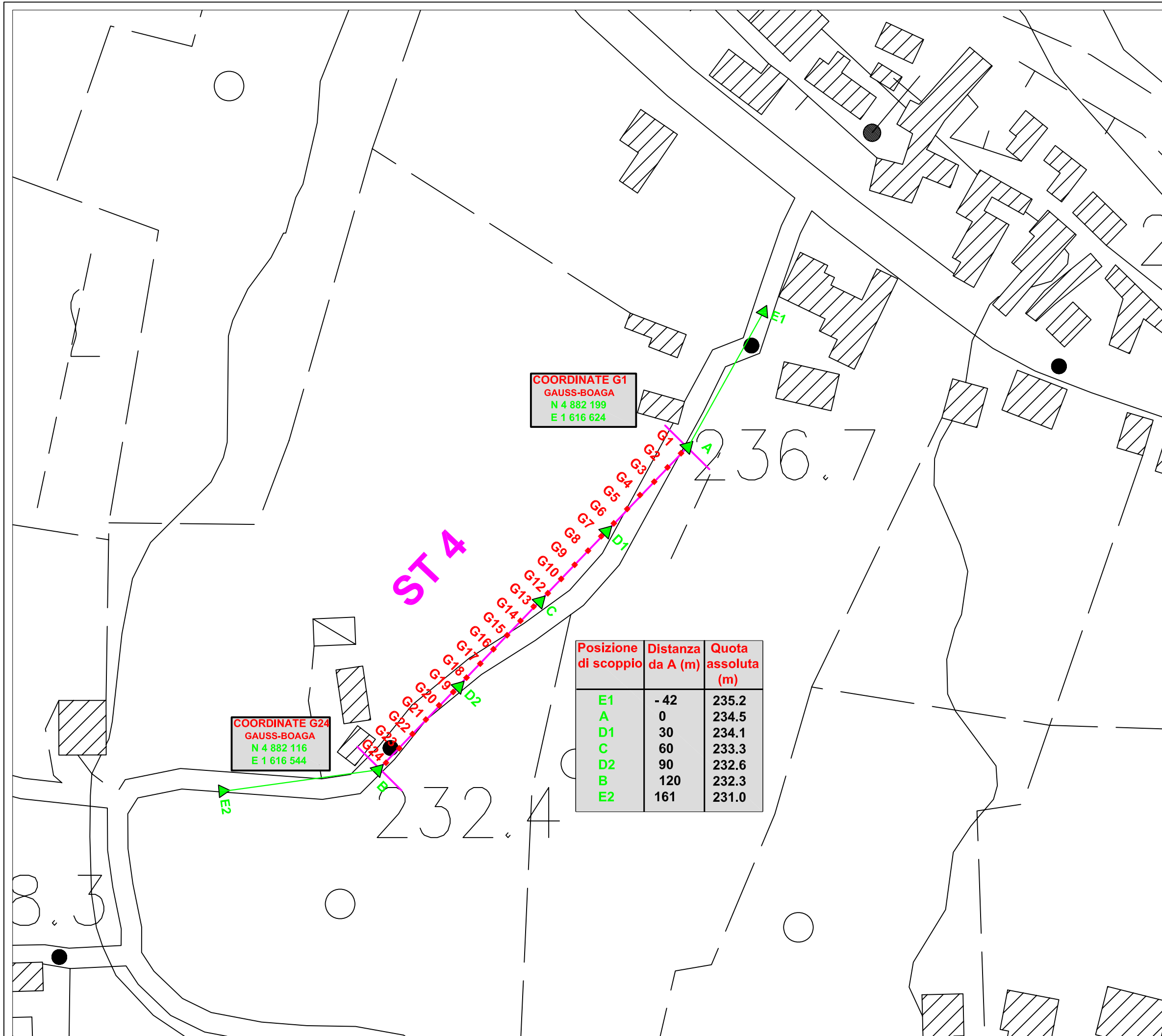
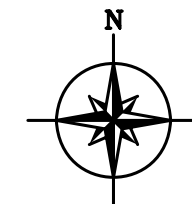
PROSPEZIONI SISMICHE A RIFRAZIONE
CON ONDE P ED ONDE SH

Località: Castelvecchio Pascoli
 Data: Novembre 2008

PLANIMETRIA - Scala 1 :1000

LEGENDA

-  ST4 Linea sismica a rifrazione
-  G2 Posizione geofono
-  A Punto di scoppio



**COMUNE DI BARGA
 PROVINCIA DI LUCCA**

**INDAGINI DI SUPPORTO AL PIANO
 STRUTTURALE DEL COMUNE DI BARGA**




**PROSPEZIONI SISMICHE A RIFRAZIONE
 CON ONDE P ED ONDE SH**

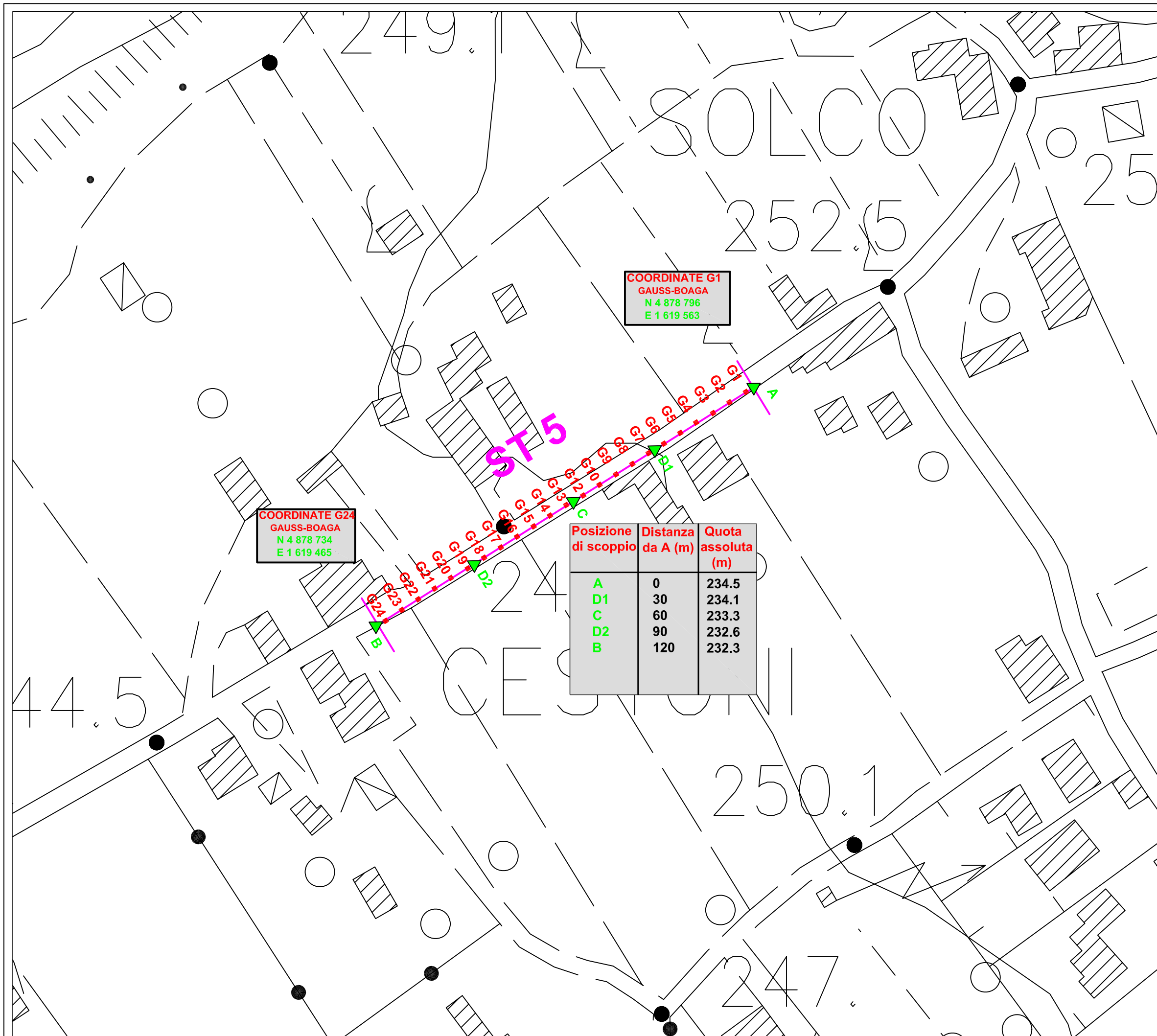
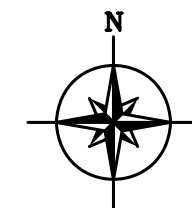
Località: Cestoni

Data: Novembre 2008

PLANIMETRIA - Scala 1 :1000

LEGENDA

-  ST5 Linea sismica a rifrazione
-  G2 Posizione geofono
-  A Punto di scoppio





COMUNE DI BARGA PROVINCIA DI LUCCA

INDAGINI DI SUPPORTO AL PIANO STRUTTURALE

PROSPEZIONI SISMICHE A RIFRAZIONE CON ONDE P ED ONDE SH

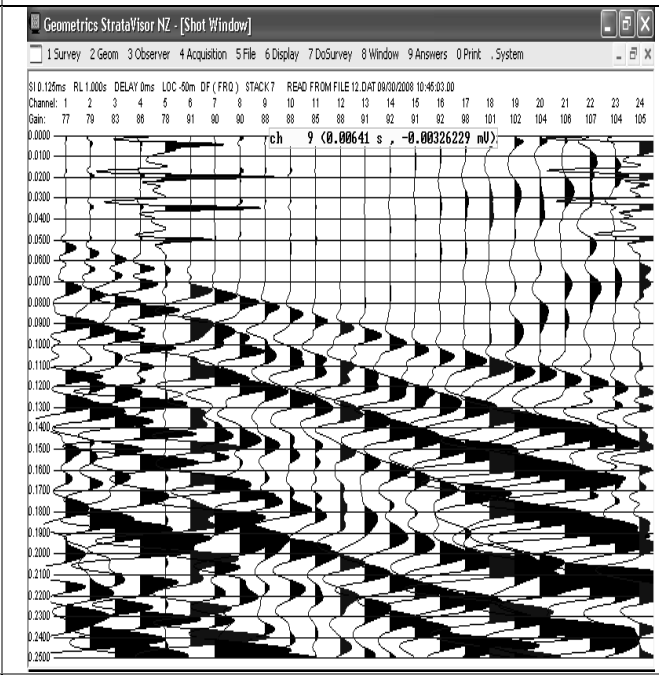
Interpretazione dati con metodo reciproco generalizzato (GRM)

REGISTRAZIONI DI CAMPAGNA

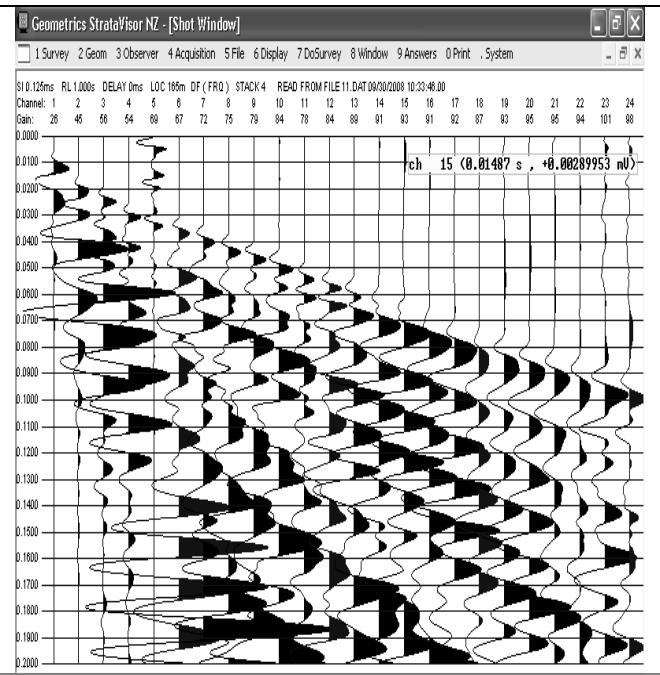
GEOPROVE S.a.S.
Il Socio Accomandatario
e Direttore Tecnico
Dr. Geol. Pietro Barsanti
(n° 193 Albo dei Geologi della Toscana)

**COMUNE DI
BARGA
Loc. Piano Grande**

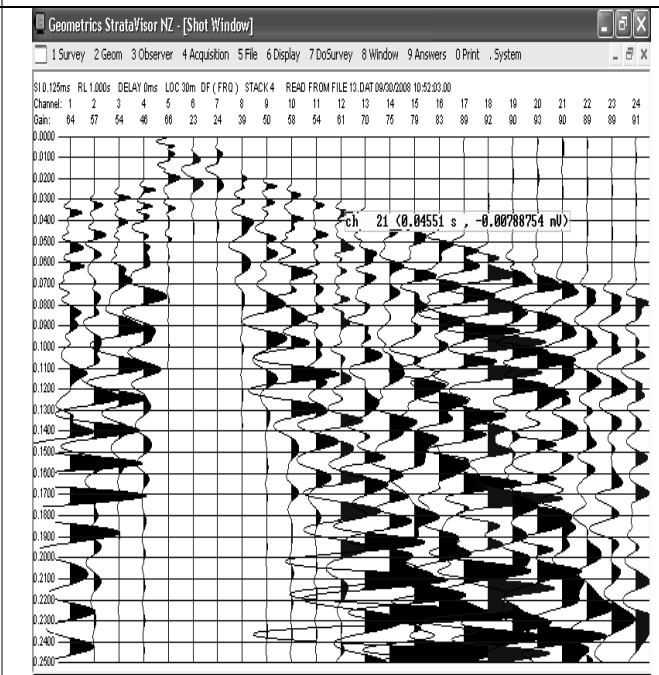
E1=G 1/1



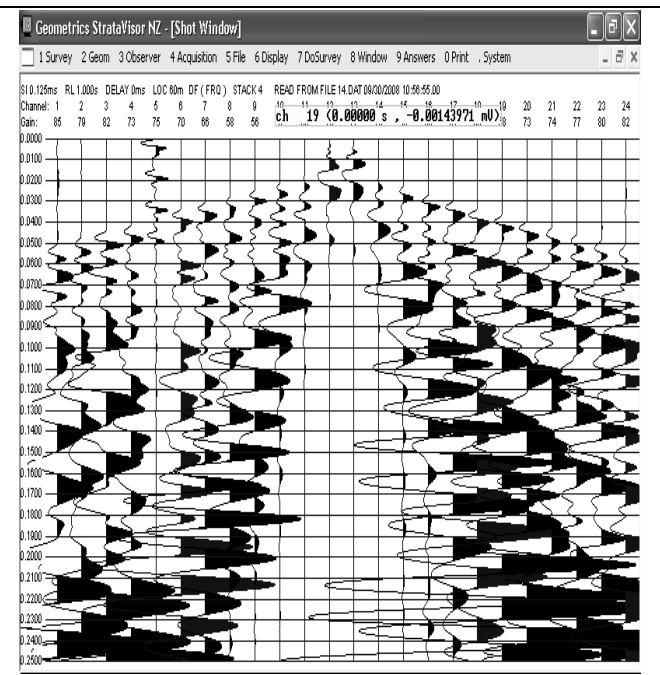
A=G 1



D1=G 6/7



C=G 12/13

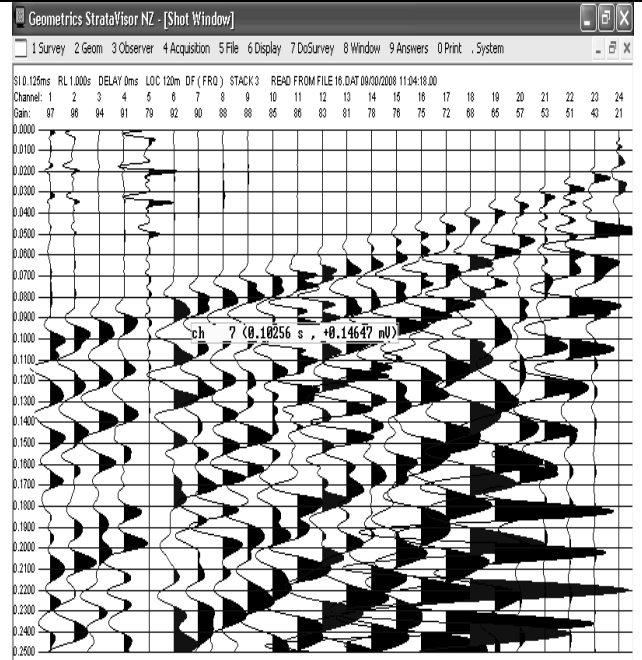
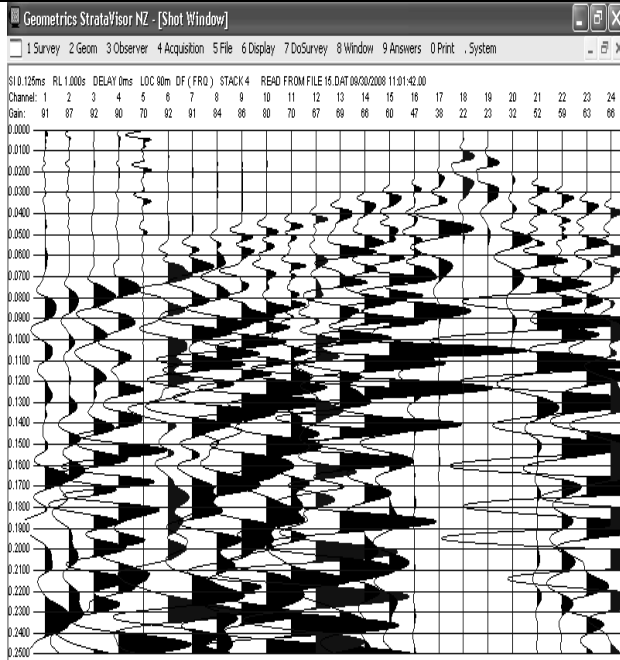


Linea sismica ST1

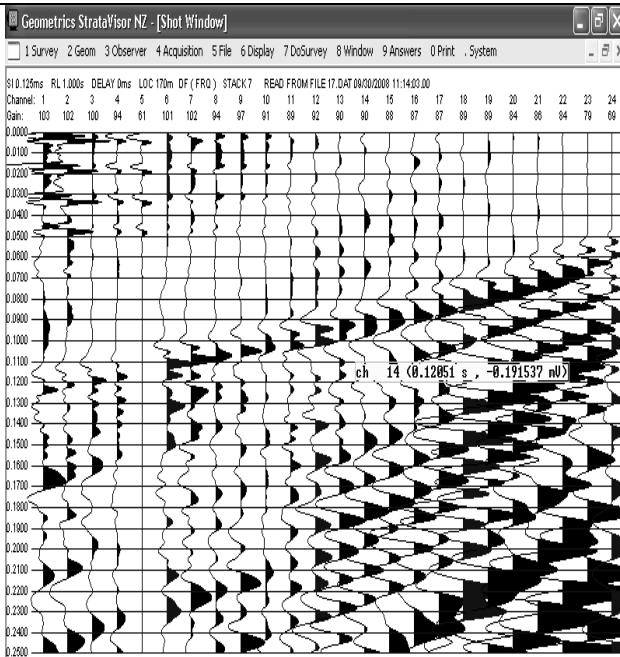
Onde P

D2=G18/19

B=G 24

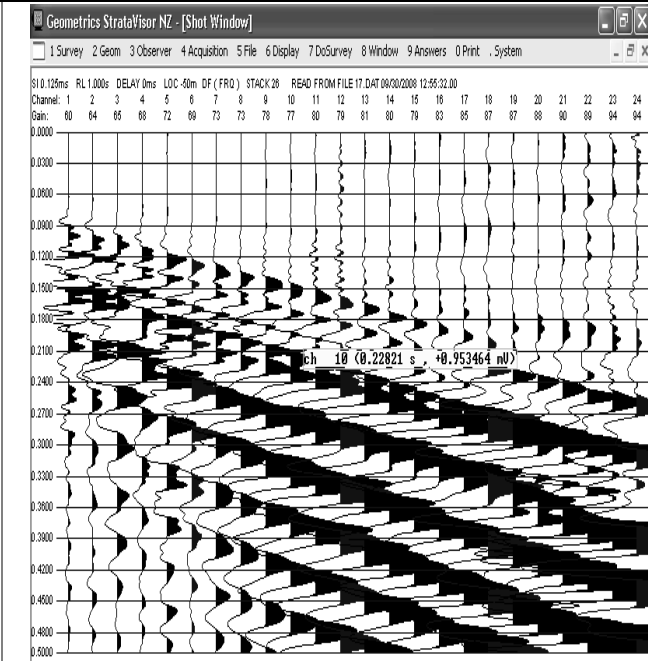


E2=G 24/24

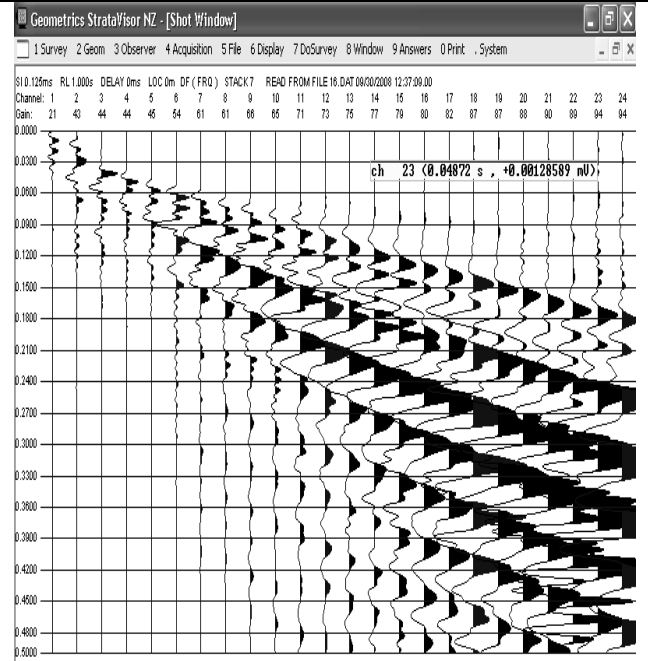


**COMUNE DI
BARGA
Loc. Piano Grande**

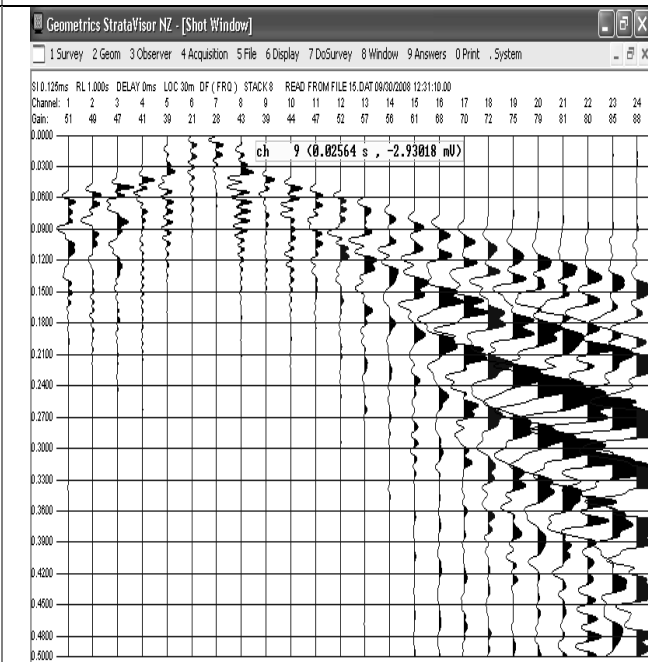
E1=G 1/1



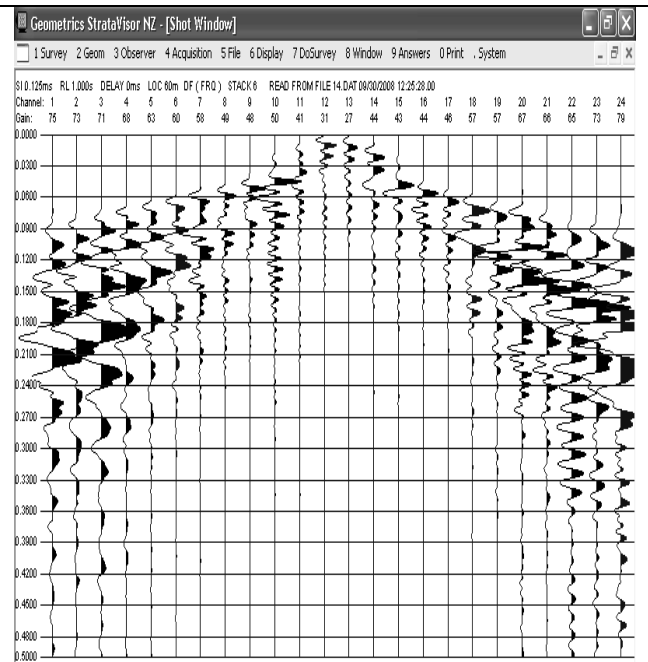
A=G 1



D1=G 6/7



C=G 12/13

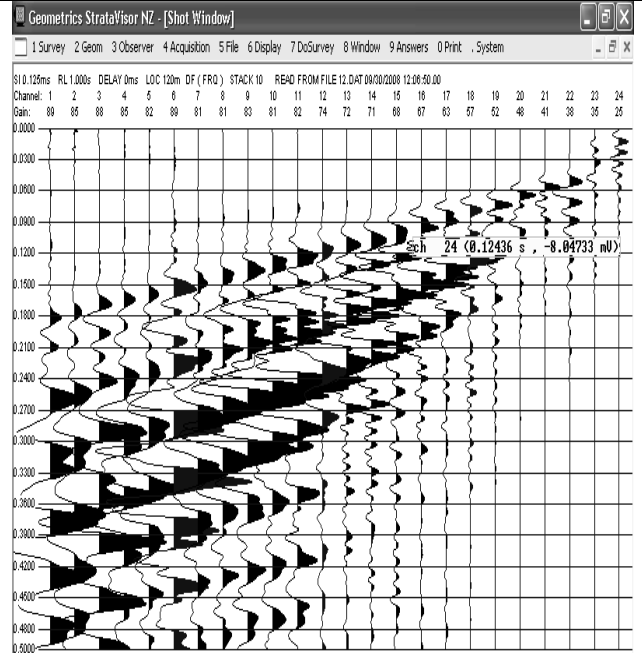
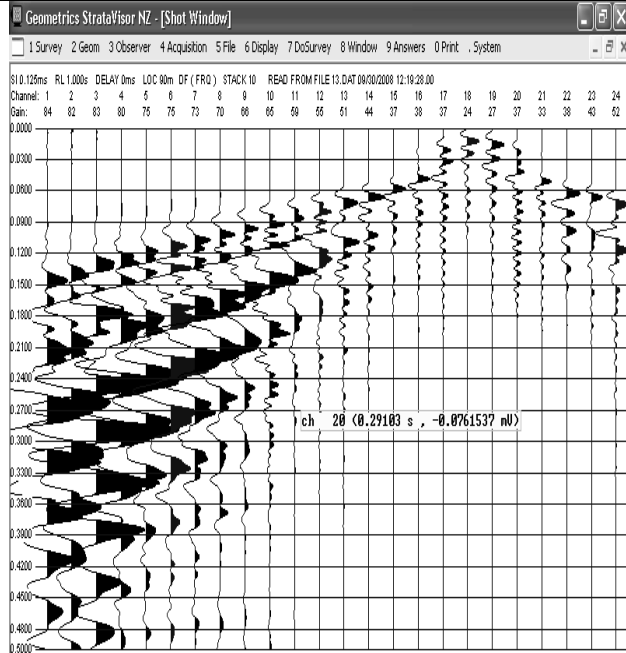


Linea sismica ST1

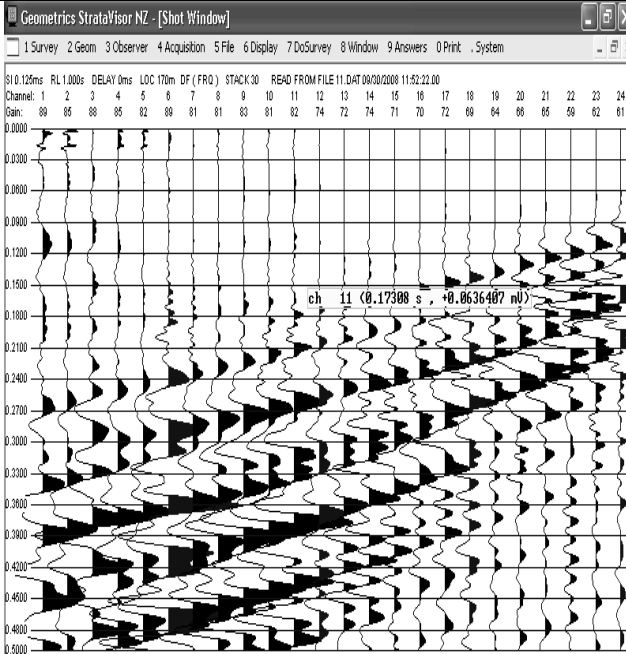
Onde SH

D2=G18/19

B=G 24

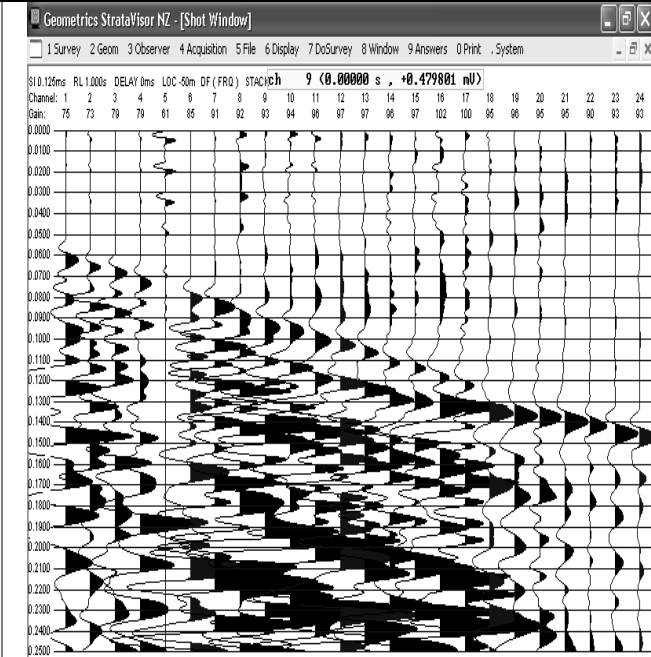


E2=G 24/24

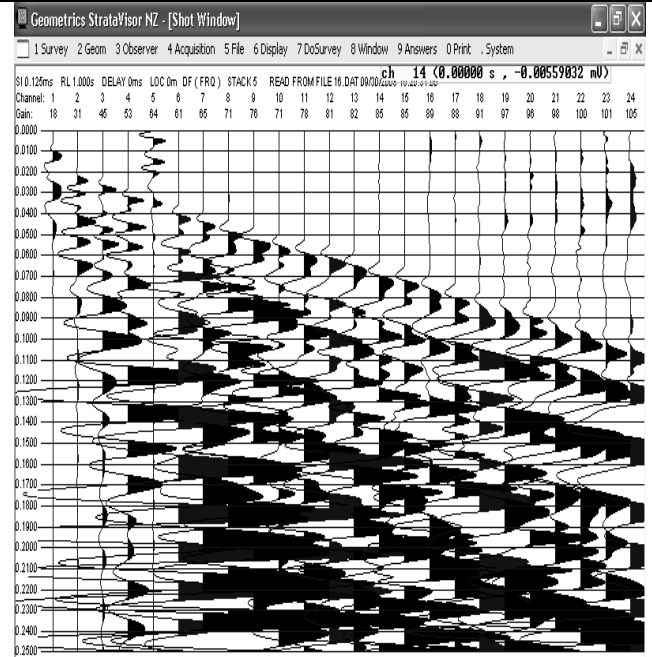


**COMUNE DI
BARGA
Loc. Nebbianella**

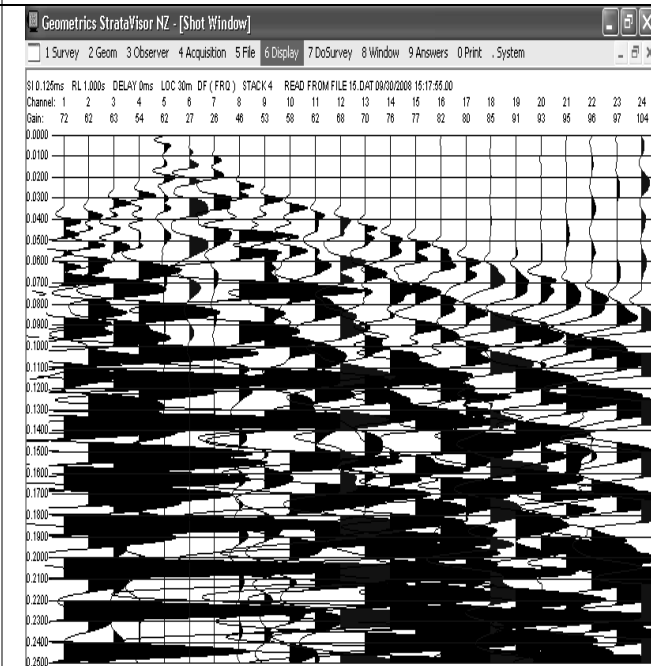
E1=G 1/1



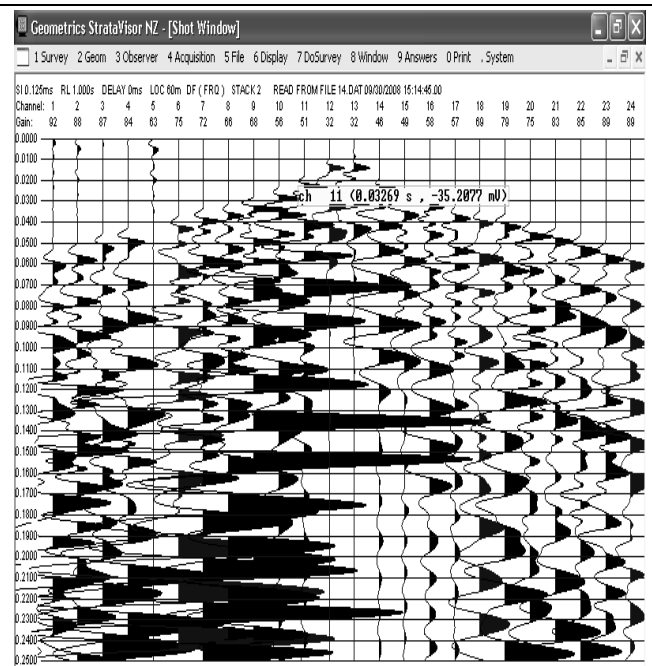
A=G 1



D1=G 6/7

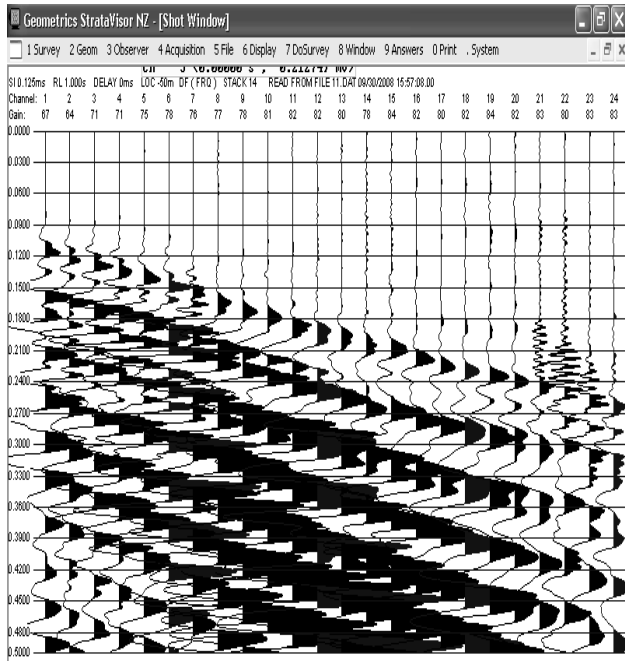


C=G 12/13

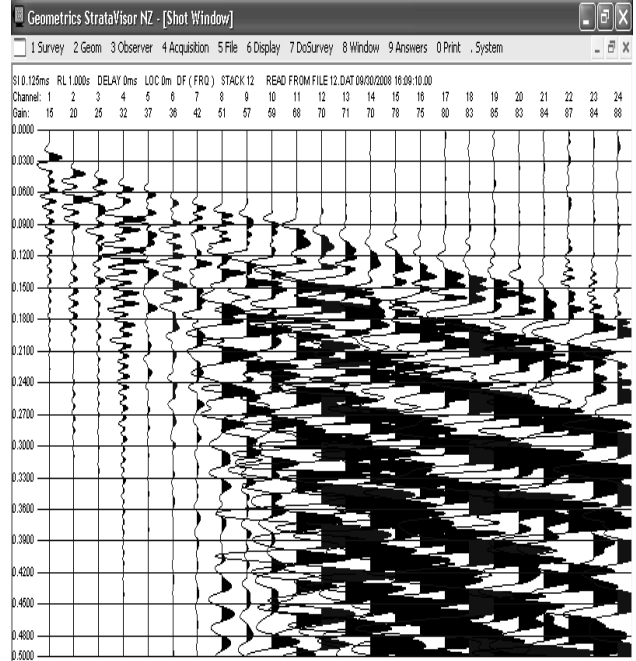


**COMUNE DI
BARGA
Loc. Nebbianella**

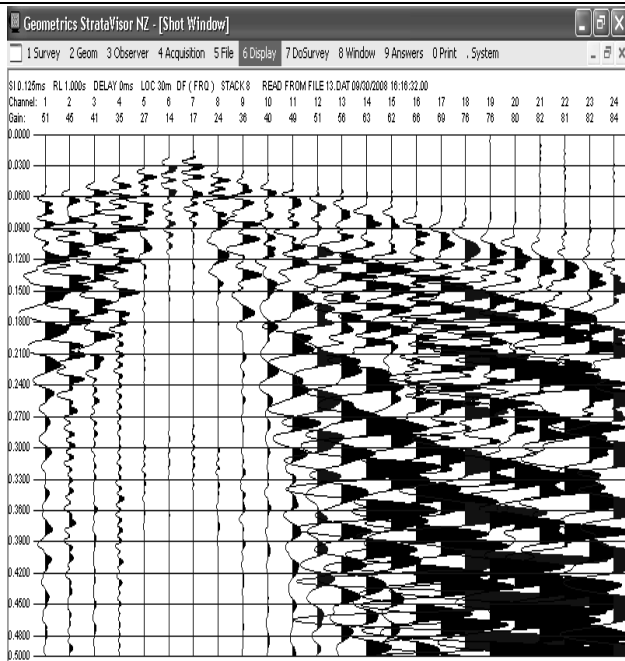
E1=G 1/1



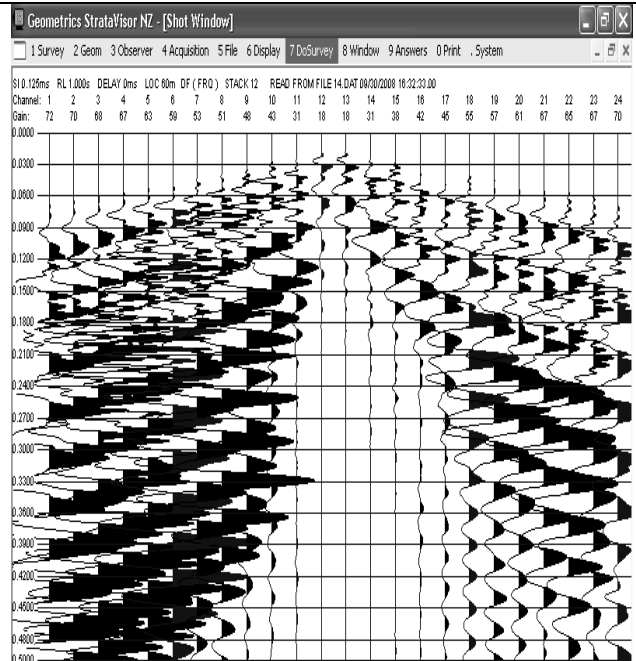
A=G 1



D1=G 6/7



C=G 12/13

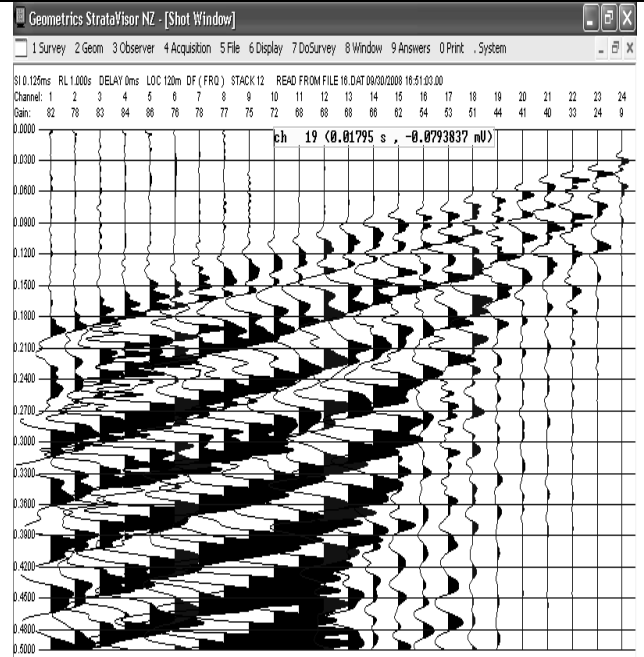
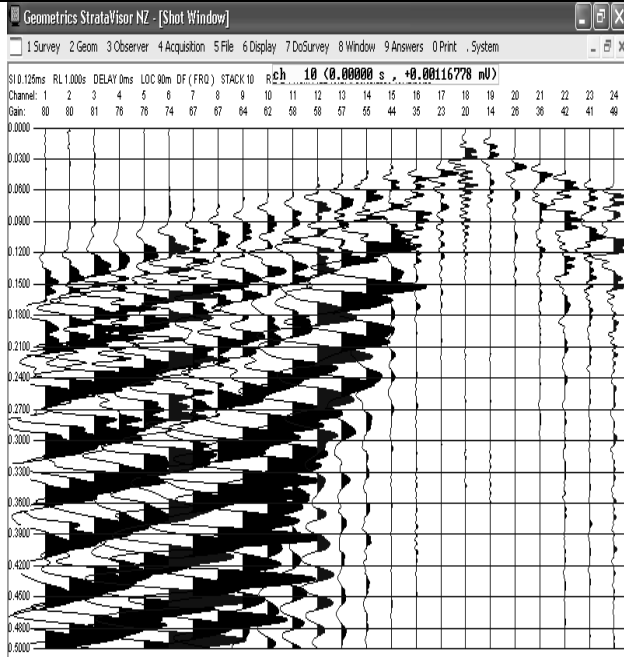


Linea sismica ST2

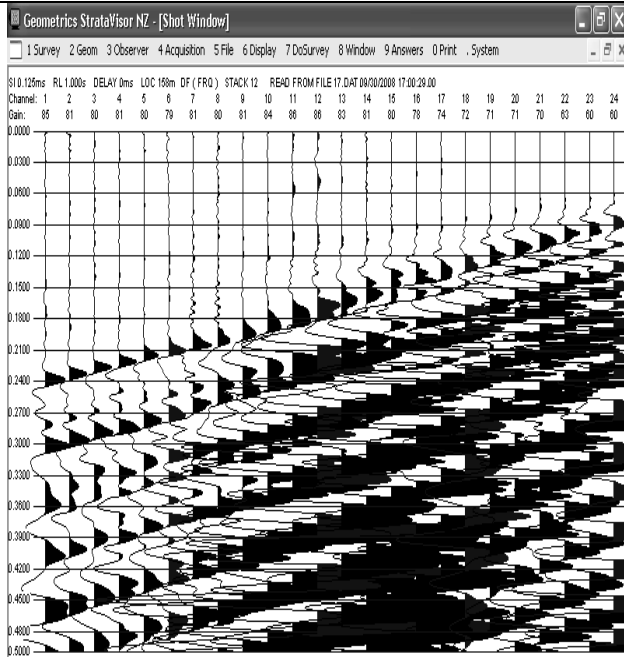
Onde SH

D2=G18/19

B=G 24

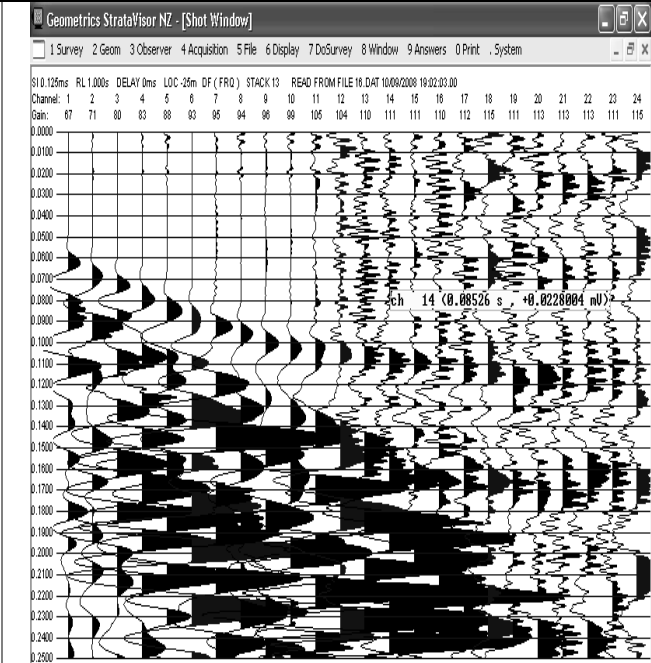


E2=G 24/24

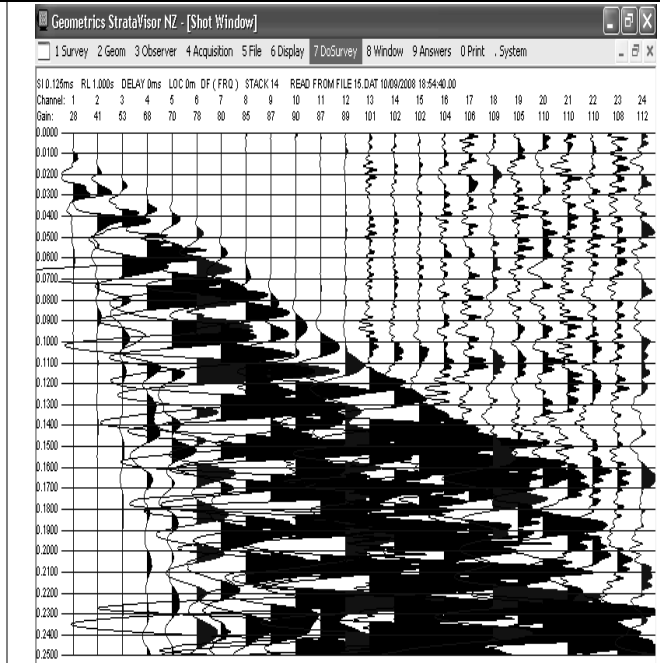


**COMUNE DI
BARGA**
Loc. Fornaci di Barga

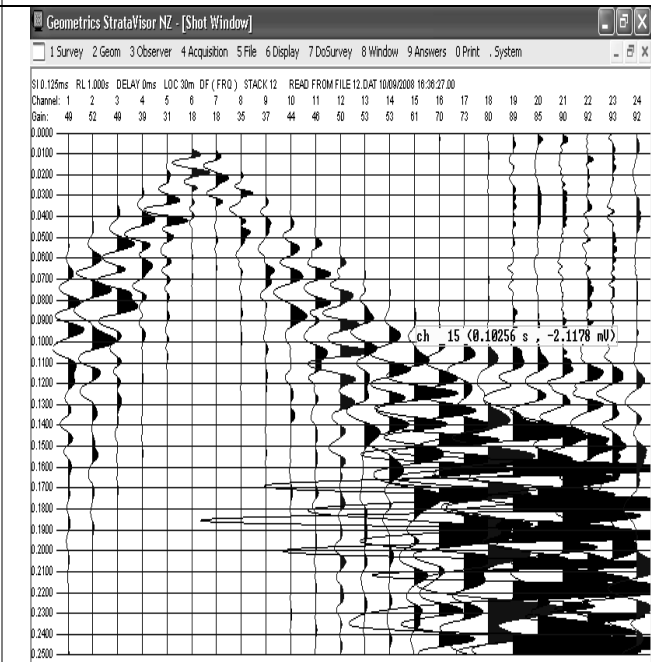
E1=G 1/1



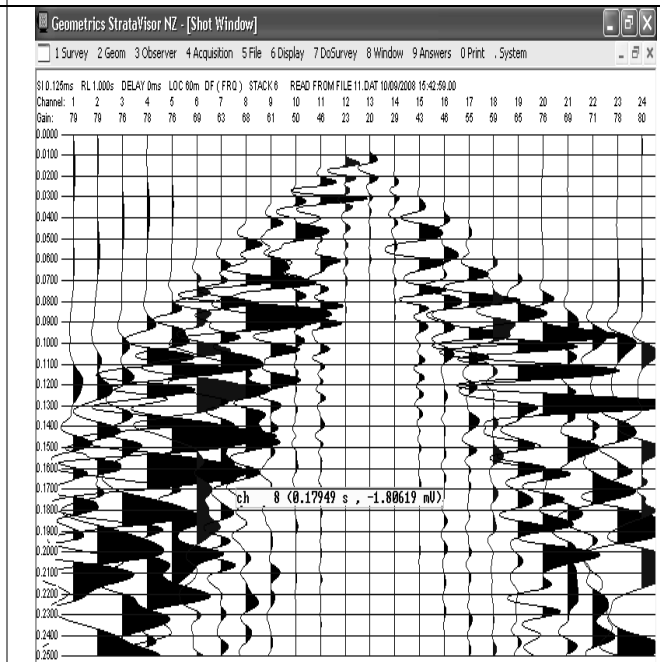
A=G 1



D1=G 6/7



C=G 12/13

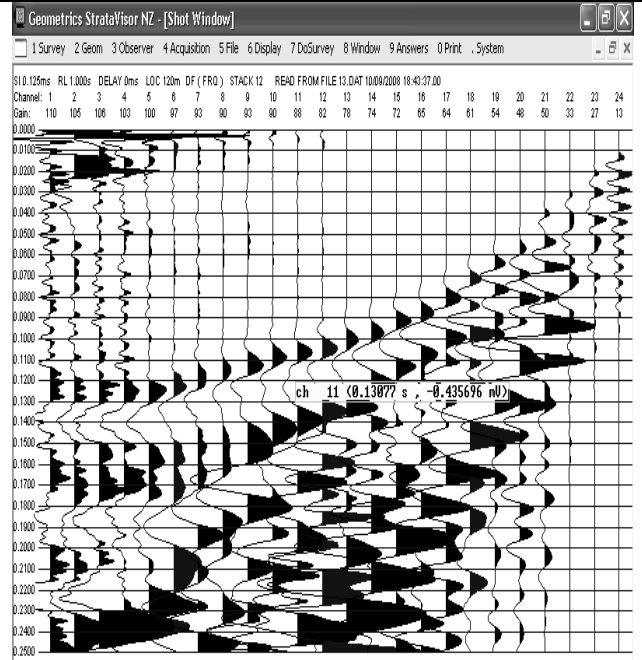
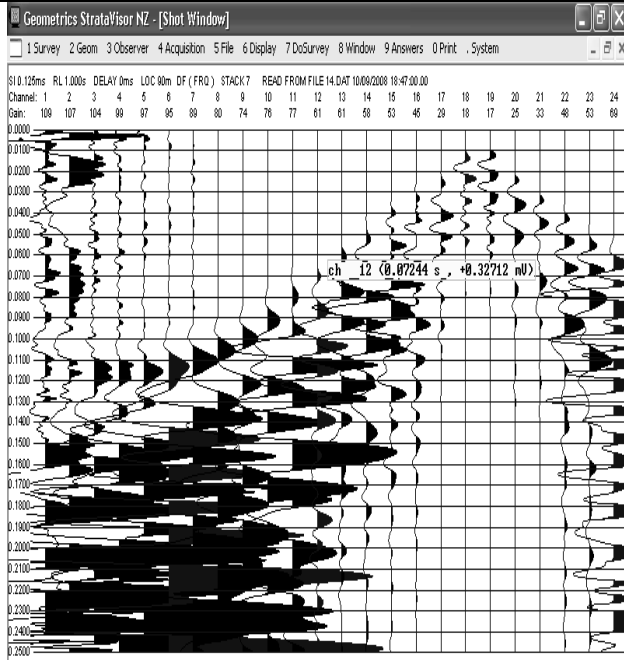


Linea sismica ST3

Onde P

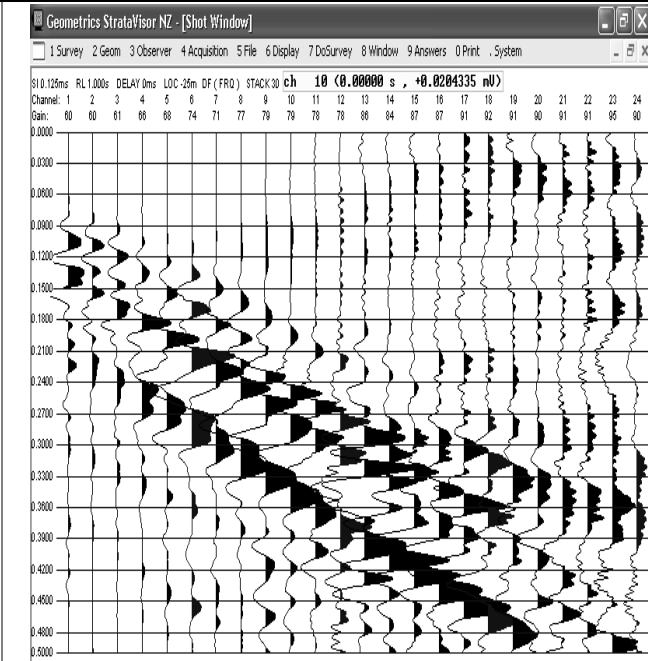
D2=G18/19

B=G 24

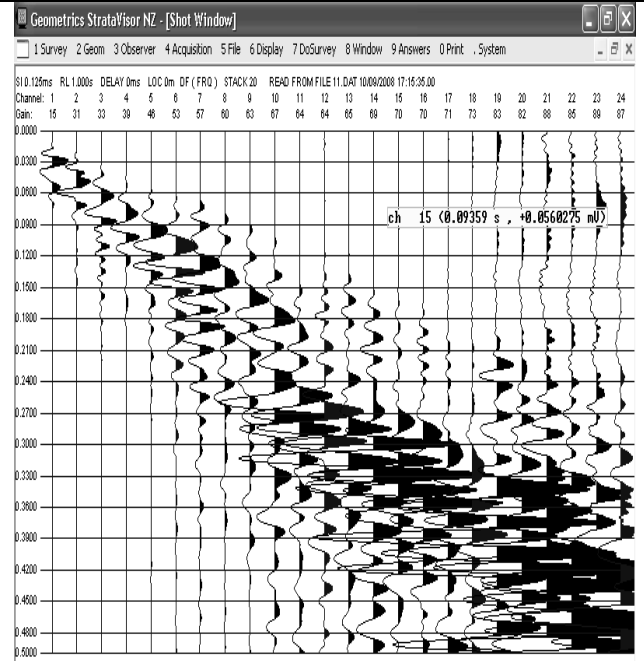


**COMUNE DI
BARGA
Loc. Fornaci di Barga**

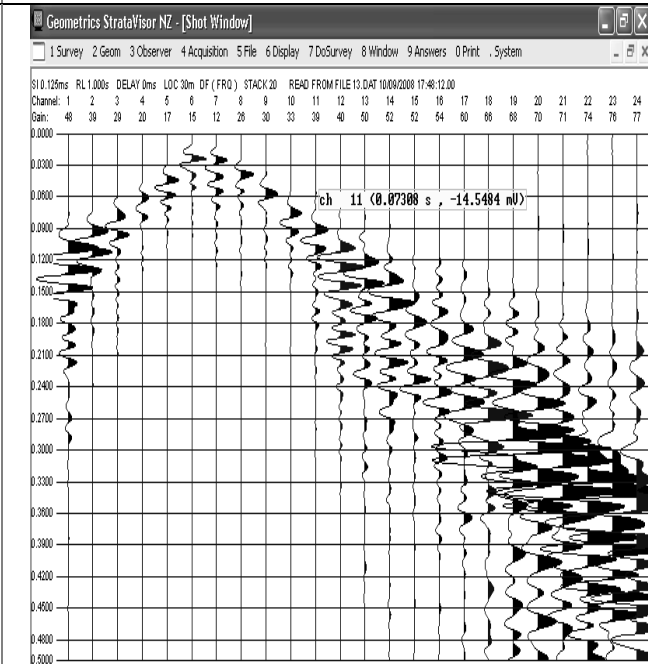
E1=G 1/1



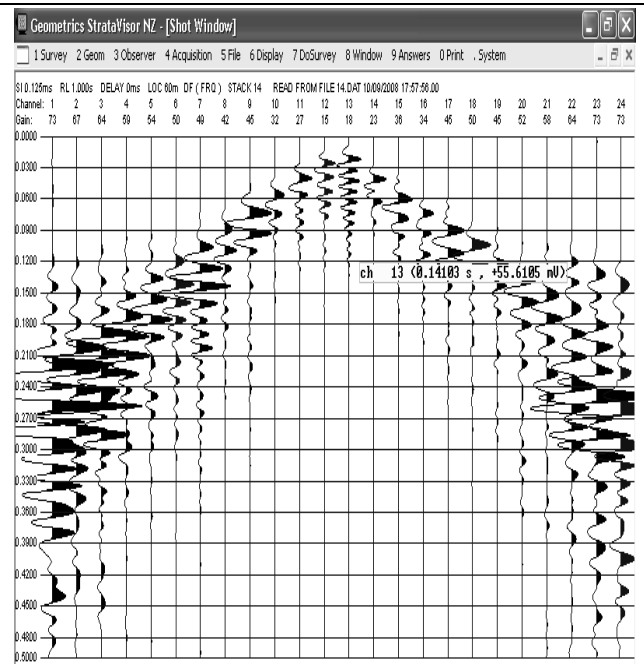
A=G 1



D1=G 6/7



C=G 12/13

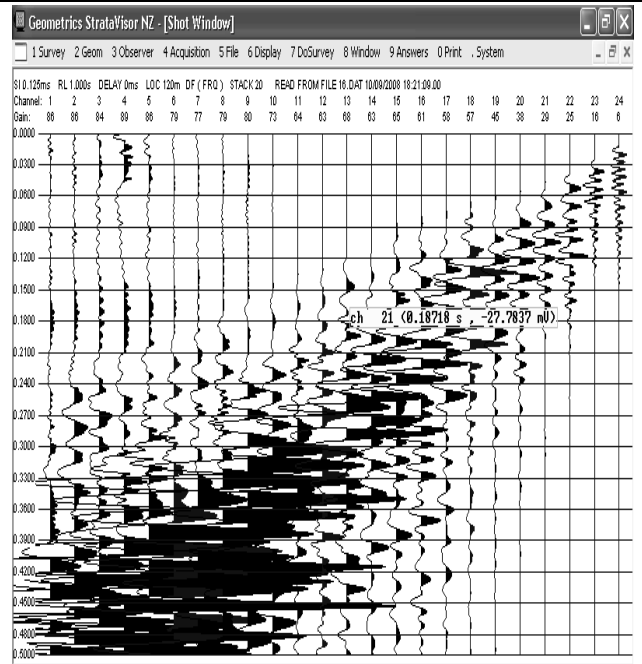
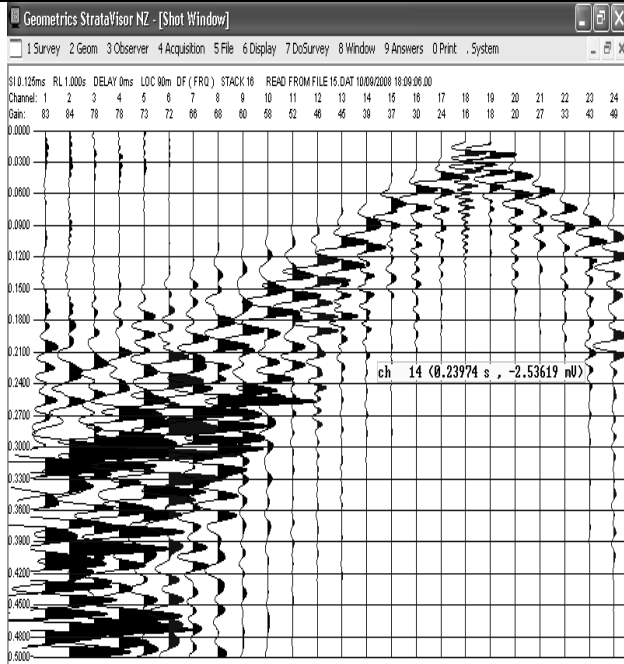


Linea sismica ST3

Onde SH

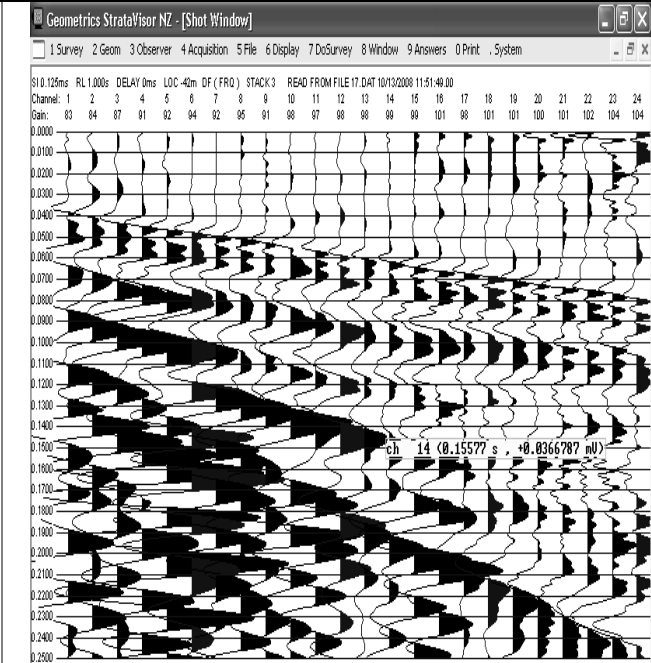
D2=G18/19

B=G 24

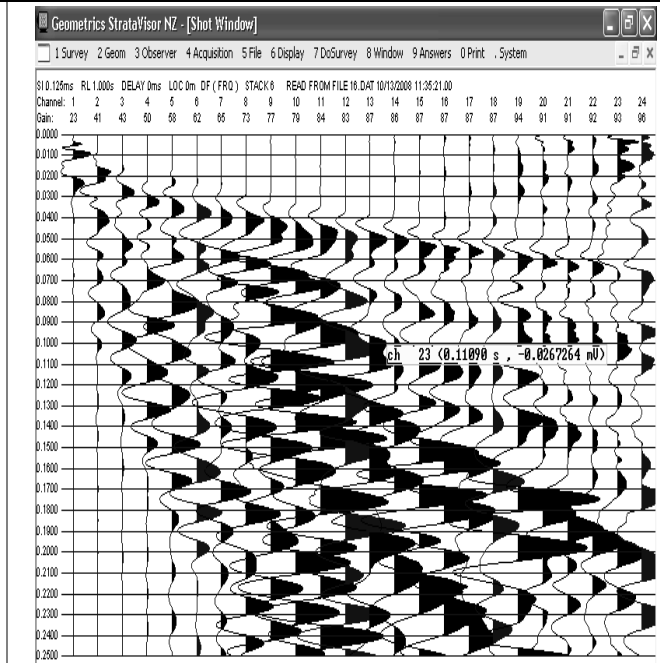


**COMUNE DI
BARGA**
Loc. Castelvecchio P.

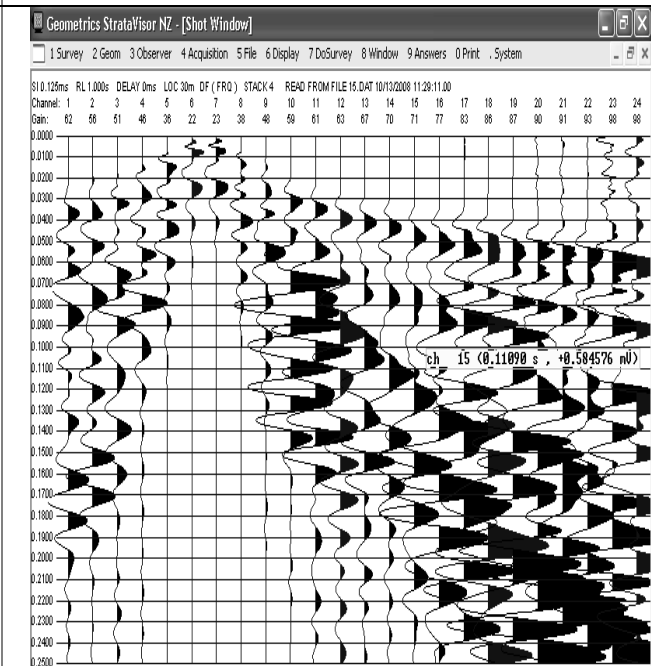
E1=G 1/1



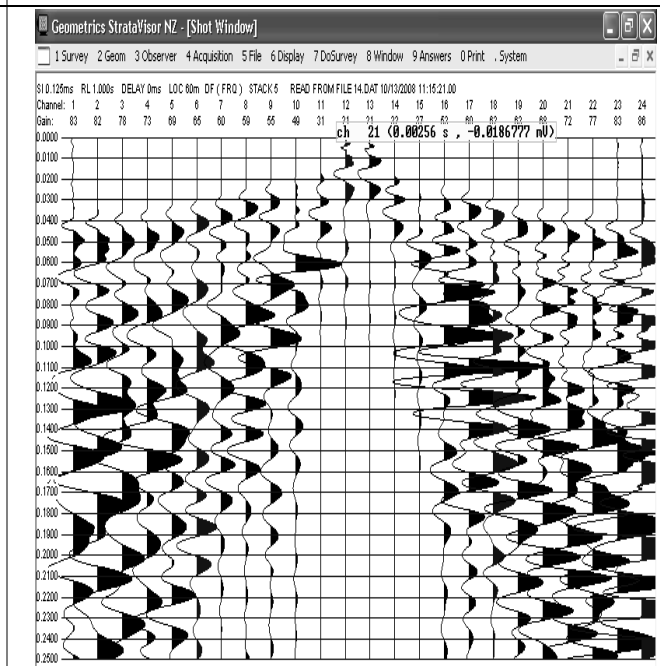
A=G 1



D1=G 6/7



C=G 12/13

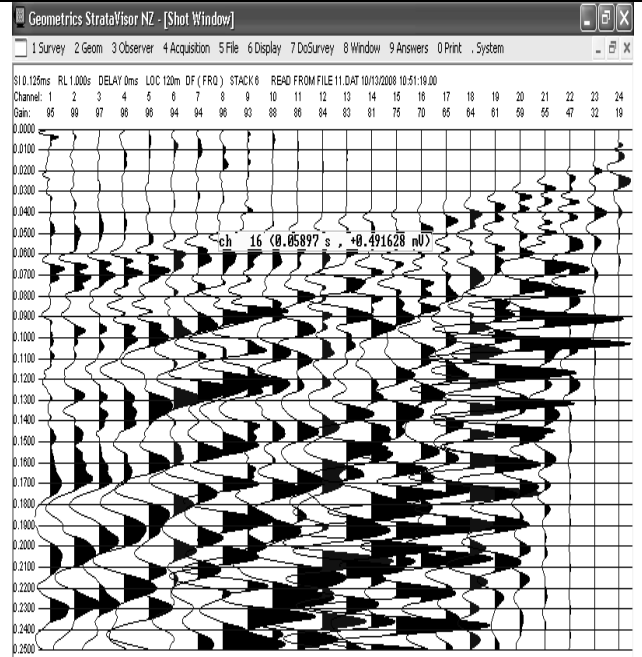
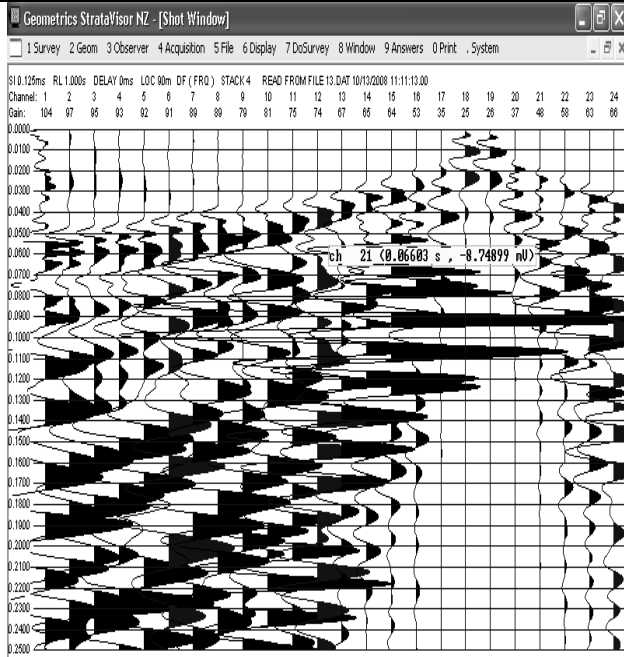


Linea sismica ST4

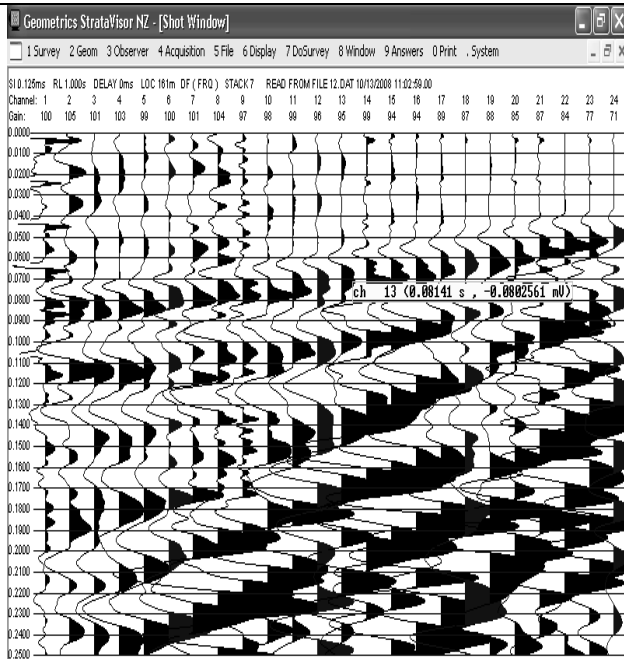
Onde P

D2=G18/19

B=G 24

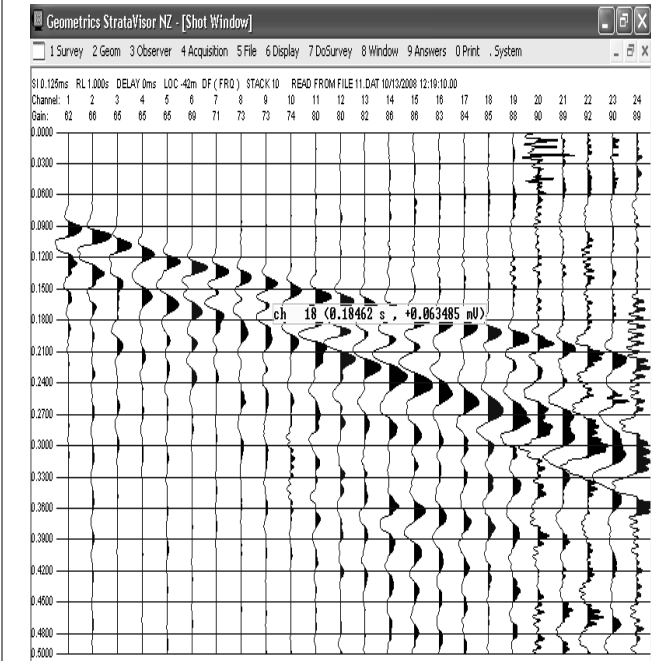


E2=G 24/24

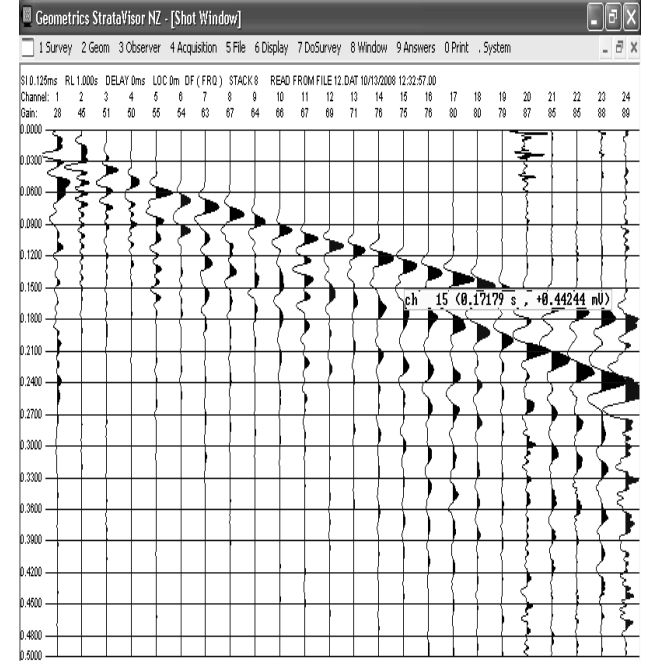


**COMUNE DI
BARGA
Loc. Castelvecchio P.**

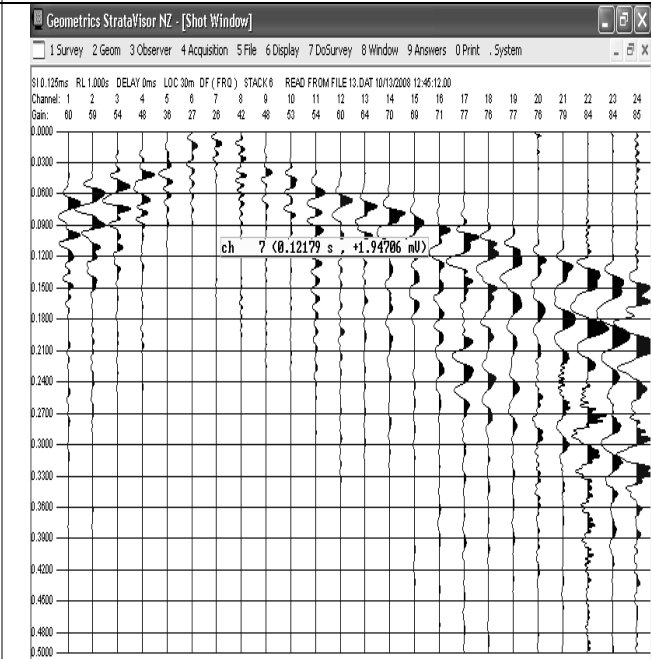
E1=G 1/1



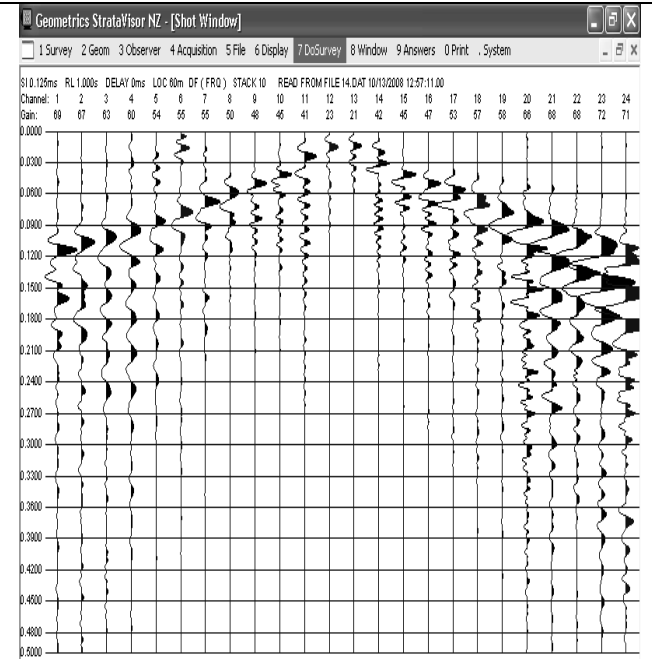
A=G 1



D1=G 6/7



C=G 12/13

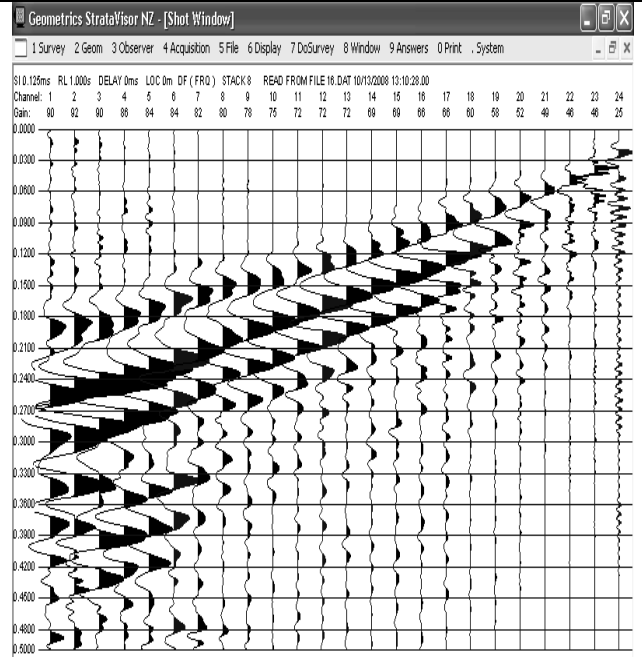
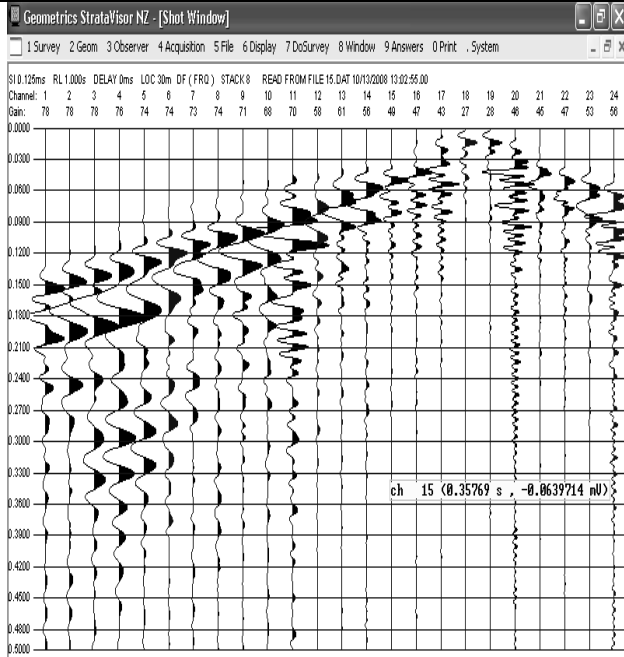


Linea sismica ST4

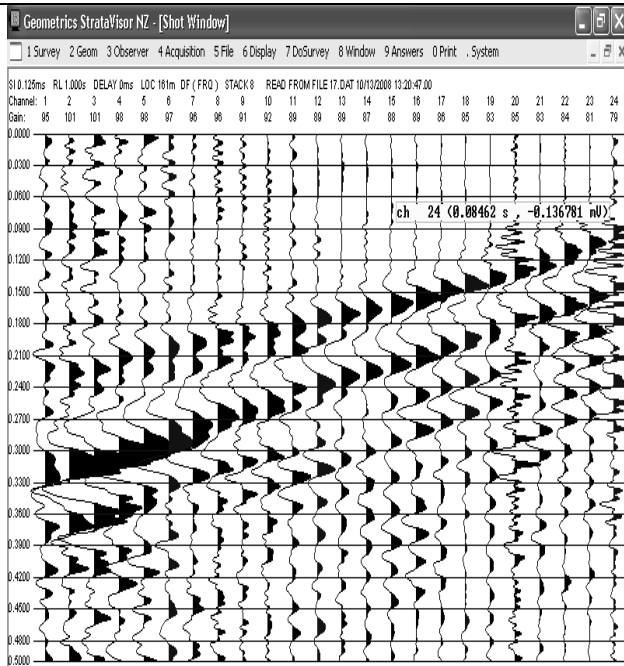
Onde SH

D2=G18/19

B=G 24

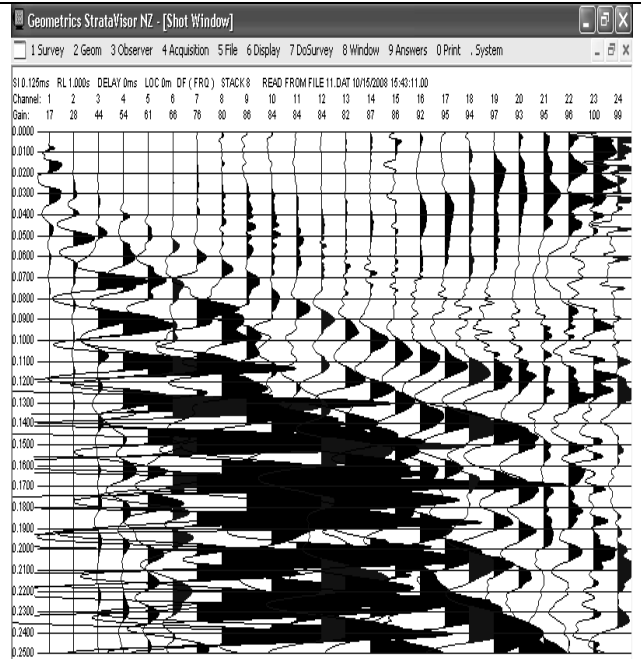


E2=G 24/24

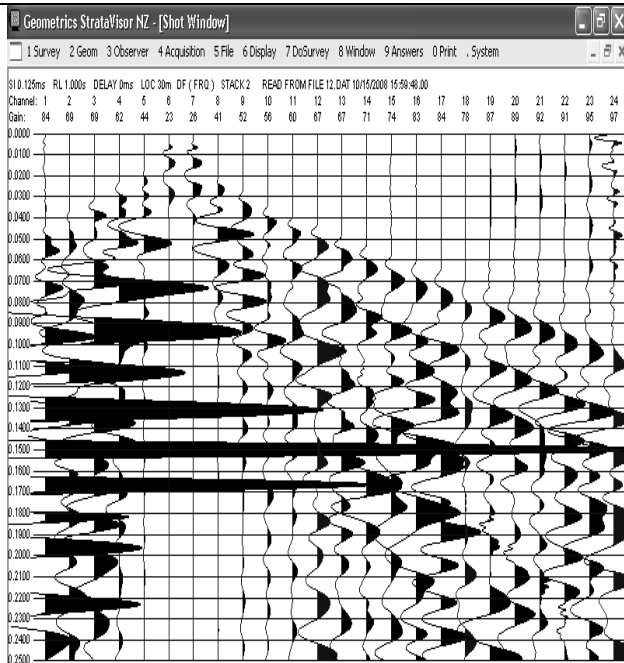


**COMUNE DI
BARGA
Loc. Filecchio**

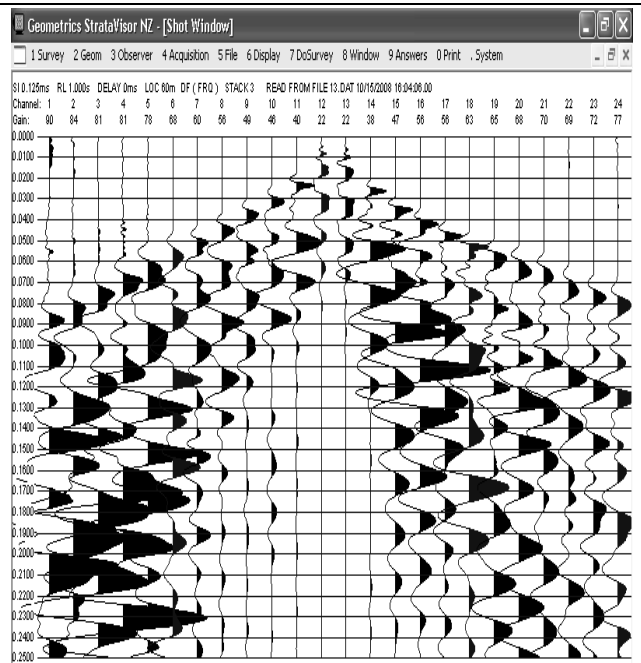
A=G 1



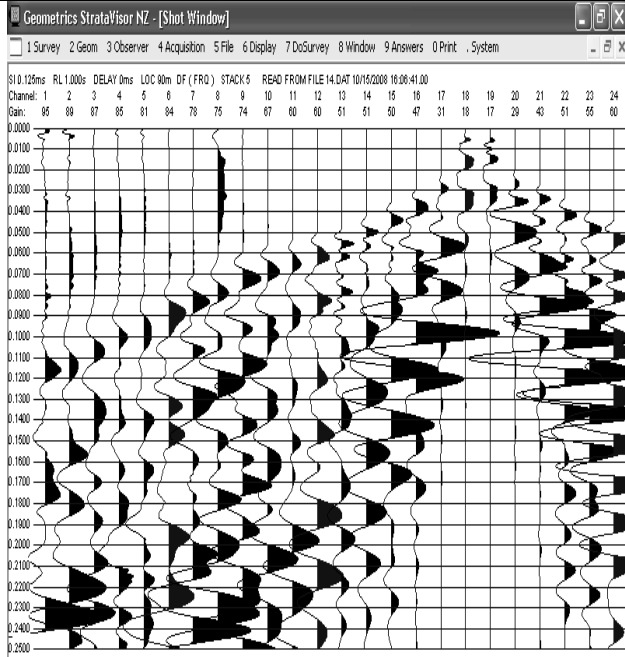
D1=G 6/7



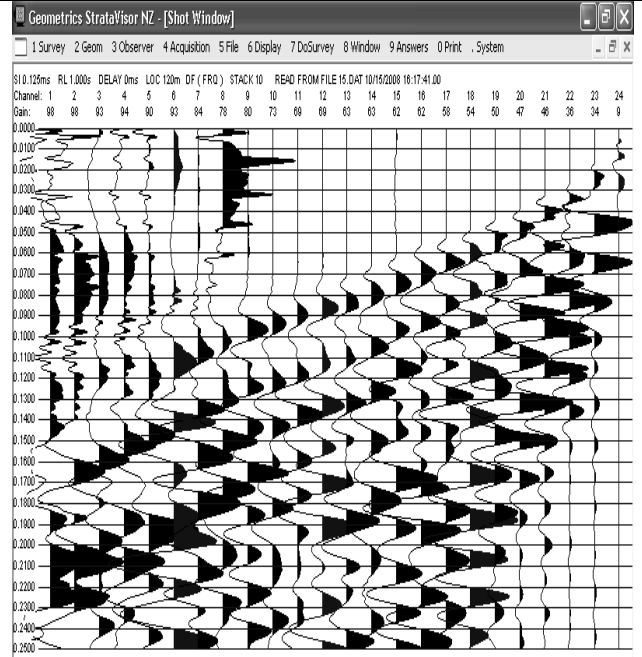
C=G 12/13



D2=G18/19

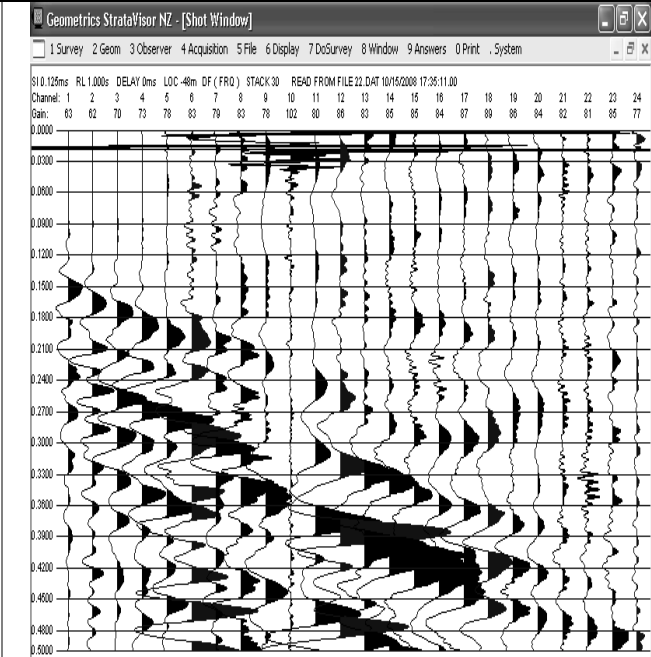


B=G 24

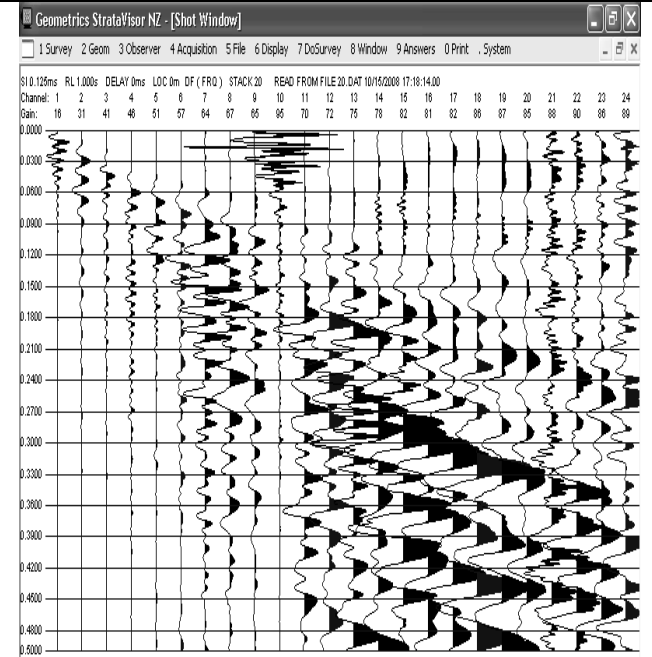


**COMUNE DI
BARGA
Loc. Filecchio**

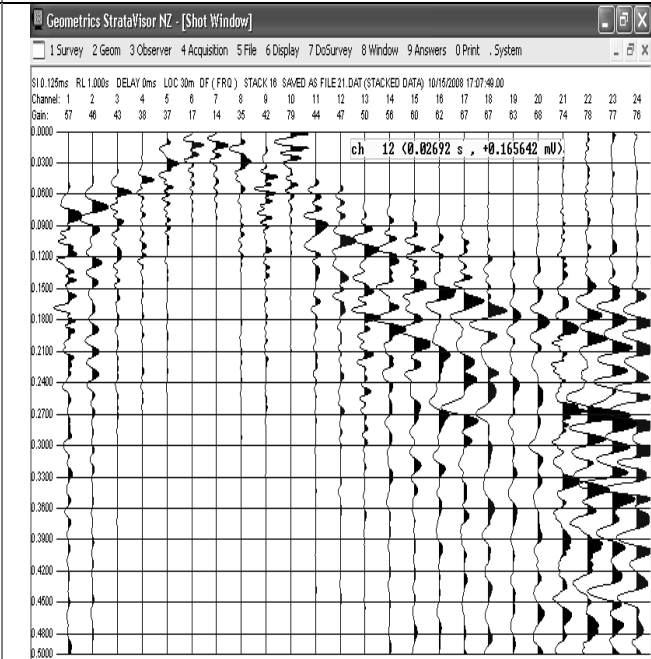
E1=G 1/1



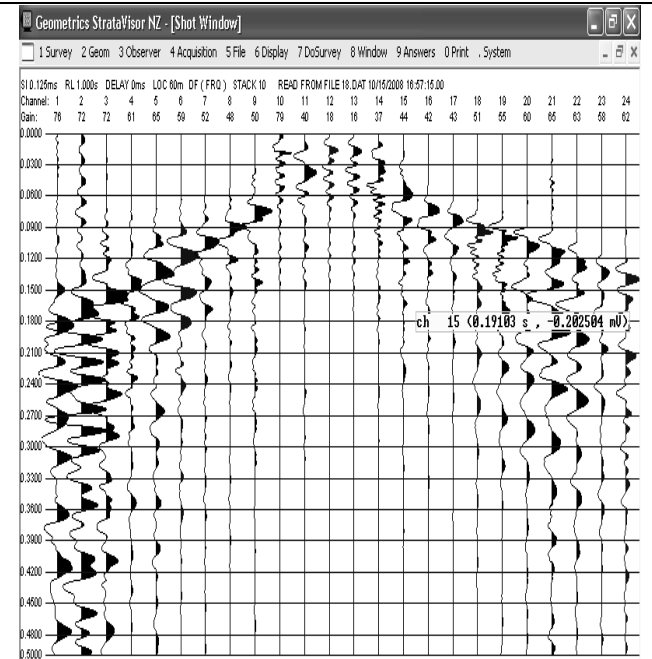
A=G 1



D1=G 6/7



C=G 12/13

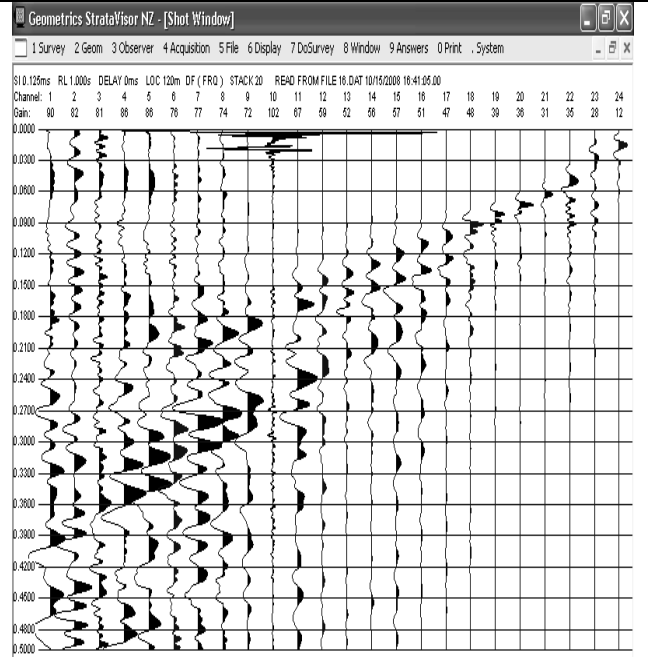
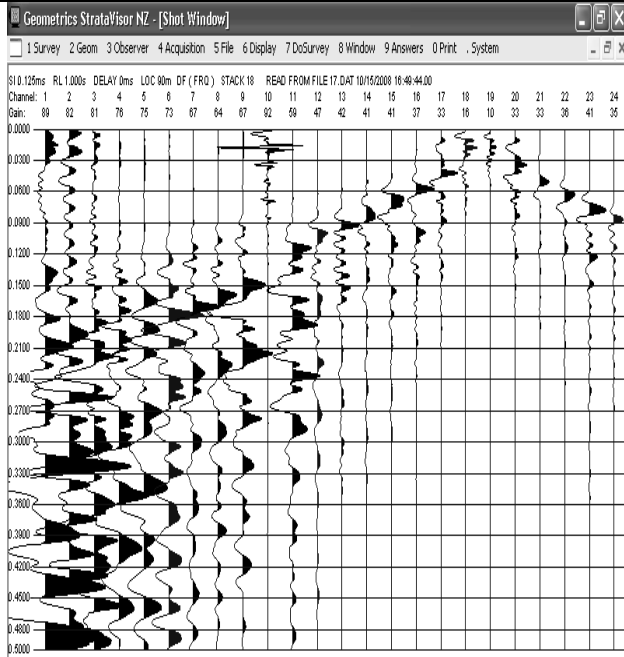


Linea sismica ST5

Onde SH

D2=G18/19

B=G 24





COMUNE DI BARGA PROVINCIA DI LUCCA

INDAGINI DI SUPPORTO AL PIANO STRUTTURALE

PROSPEZIONI SISMICHE A RIFRAZIONE CON ONDE P ED ONDE SH

Interpretazione dati con metodo reciproco generalizzato (GRM)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

GEOPROVE S.a.S.
Il Socio Accomandatario
e Direttore Tecnico
Dr. Geol. Pietro Barsanti
(n° 193 Albo dei Geologi della Toscana)

Comune di BARGA – LU
Località:
Sismica a rifrazione con onde P ed onde SH



Profilo ST1: allestimento onde P inquadratura su C = G12/13



Profilo ST1: stendimento onde P inquadratura verso G24



Profilo ST2: energizzazione onde SH su E1 = G1/1



Profilo ST2: stendimento onde SH



Profilo ST3: allestimento linea in onde P



Profilo ST3: energizzazione onde SH su B = G24



Profilo ST3: energizzazione onde SH su E1 = G1/1



Profilo ST4: stendimento onde SH vista verso G1



Profilo ST4: stendimento onde P vista verso G24



Profilo ST4: energizzazione onde SH su D2 = G18/19



Profilo ST4: energizzazione onde SH su E1 = G1/1



Profilo ST5: stendimento onde SH vista verso G24



Profilo ST5: energizzazione onde SH su D1 = G 6/7



**COMUNE DI BARGA
PROVINCIA DI LUCCA**

INDAGINI DI SUPPORTO AL PIANO STRUTTURALE

PROSPEZIONI SISMICHE A RIFRAZIONE CON ONDE P ED ONDE SH

Interpretazione dati con metodo reciproco generalizzato (GRM)

**TABULATI, DROMOCRONE E SEZIONI
SISMOSTRATIGRAFICHE**

GEOPROVE S.a.S.
Il Socio Accomandatario
e Direttore Tecnico
Dr. Geo. Pietro Barsanti
(n° 193 Albo dei Geologi della Toscana)



PROSPEZIONE SISMICA A RIFRAZIONE CON ONDE P

INTERPRETAZIONE CON METODO RECIPROCO GENERALIZZATO (GRM)

Committente : Comune di Barga

Data : 30/09/08

Località : Piano Grande

Prospettore : GEOMETRICS SRATAVISOR NZXP

Sorgente : Maglio da 200 kg

Linea : 0809301 – ST1

Lunghezza : 120 ml

Orientamento : SW - NE

GEOPROVE S.a.S.
Il Socio Accomandatario
e Direttore Tecnico
Dr. Geo. Pietro Barsanti
(n° 193 Albo dei Geologi della Toscana)

DATI DI SCOPPIO 0809301 – ST1

SCOPPIO 1 - X (m) -50.00 QUOTA 321.20 PROF: .00

POSIZIONE	TEMPO DI ARRIVO	QUOTA
2.500000	43.800000	323.600000
7.500000	47.300000	323.800000
12.500000	50.000000	324.000000
17.500000	54.000000	324.200000
22.500000	58.000000	324.500000
27.500000	61.100000	324.700000
32.500000	64.600000	324.900000
37.500000	67.800000	325.100000
42.500000	70.900000	325.400000
47.500000	74.500000	325.600000
52.500000	78.000000	325.900000
57.500000	81.600000	326.100000
62.500000	84.300000	326.400000
67.500000	87.400000	326.600000
72.500000	90.900000	326.800000
77.500000	93.600000	327.100000
82.500000	96.300000	327.300000
87.500000	98.000000	327.500000
92.500000	100.800000	327.700000
97.500000	102.500000	327.900000
102.500000	104.800000	328.100000
107.500000	106.500000	328.300000
112.500000	108.300000	328.500000
117.500000	109.600000	328.700000

37.500000	12.000000	325.100000
42.500000	16.300000	325.400000
47.500000	20.500000	325.600000
52.500000	24.000000	325.900000
57.500000	27.000000	326.100000
62.500000	30.500000	326.400000
67.500000	34.300000	326.600000
72.500000	37.800000	326.800000
77.500000	41.100000	327.100000
82.500000	44.600000	327.300000
87.500000	48.300000	327.500000
92.500000	51.800000	327.700000
97.500000	55.800000	327.900000
102.500000	58.000000	328.100000
107.500000	61.100000	328.300000
112.500000	63.800000	328.500000
117.500000	66.900000	328.700000

82.500000	14.300000	327.300000
87.500000	4.300000	327.500000
92.500000	4.500000	327.700000
97.500000	14.900000	327.900000
102.500000	19.300000	328.100000
107.500000	23.800000	328.300000
112.500000	27.300000	328.500000
117.500000	30.400000	328.700000

SCOPPIO 6 - X (m) 120.00 QUOTA 328.80 PROF: .00

POSIZIONE	TEMPO DI ARRIVO	QUOTA
2.500000	85.100000	323.600000
7.500000	82.900000	323.800000
12.500000	80.500000	324.000000
17.500000	78.000000	324.200000
22.500000	75.400000	324.500000
27.500000	71.600000	324.700000
32.500000	68.800000	324.900000
37.500000	66.000000	325.100000
42.500000	62.500000	325.400000
47.500000	59.400000	325.600000
52.500000	56.500000	325.900000
57.500000	53.100000	326.100000
62.500000	50.000000	326.400000
67.500000	46.400000	326.600000
72.500000	43.300000	326.800000
77.500000	40.300000	327.100000
82.500000	37.100000	327.300000
87.500000	34.000000	327.500000
92.500000	30.600000	327.700000
97.500000	27.100000	327.900000
102.500000	23.400000	328.100000
107.500000	19.000000	328.300000
112.500000	13.500000	328.500000
117.500000	4.500000	328.700000

SCOPPIO 4 - X (m) 60.00 QUOTA 326.30 PROF: .00

POSIZIONE	TEMPO DI ARRIVO	QUOTA
2.500000	48.000000	323.600000
7.500000	44.900000	323.800000
12.500000	42.600000	324.000000
17.500000	39.400000	324.200000
22.500000	35.400000	324.500000
27.500000	31.400000	324.700000
32.500000	27.800000	324.900000
37.500000	25.100000	325.100000
42.500000	21.300000	325.400000
47.500000	18.300000	325.600000
52.500000	14.600000	325.900000
57.500000	4.500000	326.100000
62.500000	4.400000	326.400000
67.500000	14.000000	326.600000
72.500000	19.600000	326.800000
77.500000	23.600000	327.100000
82.500000	27.600000	327.300000
87.500000	31.100000	327.500000
92.500000	34.500000	327.700000
97.500000	37.600000	327.900000
102.500000	40.500000	328.100000
107.500000	43.800000	328.300000
112.500000	46.900000	328.500000
117.500000	49.800000	328.700000

SCOPPIO 7 - X (m) 170.00 QUOTA 330.70 PROF: .00

POSIZIONE	TEMPO DI ARRIVO	QUOTA
2.500000	107.800000	323.600000
7.500000	105.600000	323.800000
12.500000	103.400000	324.000000
17.500000	101.100000	324.200000
22.500000	98.500000	324.500000
27.500000	96.300000	324.700000
32.500000	94.000000	324.900000
37.500000	91.800000	325.100000
42.500000	90.000000	325.400000
47.500000	87.400000	325.600000
52.500000	85.600000	325.900000
57.500000	82.900000	326.100000
62.500000	80.800000	326.400000
67.500000	77.600000	326.600000
72.500000	75.400000	326.800000
77.500000	71.800000	327.100000
82.500000	69.100000	327.300000
87.500000	66.500000	327.500000
92.500000	62.000000	327.700000
97.500000	58.900000	327.900000
102.500000	55.300000	328.100000
107.500000	51.300000	328.300000
112.500000	47.300000	328.500000
117.500000	43.800000	328.700000

SCOPPIO 2 - X (m) .10 QUOTA 323.50 PROF: .00

POSIZIONE	TEMPO DI ARRIVO	QUOTA
2.500000	2.400000	323.600000
7.500000	11.300000	323.800000
12.500000	16.600000	324.000000
17.500000	22.000000	324.200000
22.500000	26.400000	324.500000
27.500000	29.100000	324.700000
32.500000	31.300000	324.900000
37.500000	34.400000	325.100000
42.500000	37.500000	325.400000
47.500000	41.000000	325.600000
52.500000	44.600000	325.900000
57.500000	48.600000	326.100000
62.500000	51.300000	326.400000
67.500000	55.300000	326.600000
72.500000	59.400000	326.800000
77.500000	62.900000	327.100000
82.500000	66.500000	327.300000
87.500000	70.000000	327.500000
92.500000	74.000000	327.700000
97.500000	76.100000	327.900000
102.500000	79.000000	328.100000
107.500000	81.600000	328.300000
112.500000	84.300000	328.500000
117.500000	86.500000	328.700000

SCOPPIO 5 - X (m) 90.00 QUOTA 327.60 PROF: .00

POSIZIONE	TEMPO DI ARRIVO	QUOTA
2.500000	68.800000	323.600000
7.500000	66.500000	323.800000
12.500000	62.900000	324.000000
17.500000	58.900000	324.200000
22.500000	54.900000	324.500000
27.500000	50.900000	324.700000
32.500000	47.800000	324.900000
37.500000	45.100000	325.100000
42.500000	41.100000	325.400000
47.500000	38.900000	325.600000
52.500000	35.300000	325.900000
57.500000	32.600000	326.100000
62.500000	29.500000	326.400000
67.500000	26.100000	326.600000
72.500000	23.100000	326.800000
77.500000	19.600000	327.100000

SCOPPIO 3 - X (m) 30.00 QUOTA 324.80 PROF: .00

POSIZIONE	TEMPO DI ARRIVO	QUOTA
2.500000	28.500000	323.600000
7.500000	24.900000	323.800000
12.500000	20.900000	324.000000
17.500000	17.600000	324.200000
22.500000	11.100000	324.500000
27.500000	3.500000	324.700000
32.500000	4.000000	324.900000

GEOPROVE S.a.S.
 Il Socio Accomandatario
 e Direttore Tecnico
 Dr. Geol. Pietro Barsanti
 (n° 193 Albo dei Geologi della Toscana)

VELOCITÀ 0809301 – ST1

Ascissa	Velocità
STRATO # 1	
5.100000	710.048600
10.100000	695.491100
15.100000	680.933700
20.100000	666.376200
25.100000	651.818700
30.100000	631.101300
35.100000	610.383900
40.100000	589.666500
45.100000	568.949200
50.100000	548.231800
55.100000	527.514300
60.100000	525.915400
65.100000	524.316500
70.100000	522.717500
75.100000	521.118700
80.100000	519.519700
85.100000	517.920800
90.100000	524.187100
95.100000	530.453400
100.100000	536.719800
105.100000	542.986100
110.100000	549.252400
115.100000	555.518800

STRATO # 2	
5.100000	1448.645000
10.100000	1448.645000
15.100000	1448.645000
20.100000	1513.038000
25.100000	1513.573000
30.100000	1513.038000
35.100000	1513.038000
40.100000	1489.665000
45.100000	1491.462000
50.100000	1493.445000
55.100000	1491.717000
60.100000	1493.445000
65.100000	1493.445000
70.100000	1493.445000
75.100000	1476.777000
80.100000	1467.674000
85.100000	1466.817000
90.100000	1467.674000
95.100000	1468.589000
100.100000	1468.589000
105.100000	1468.589000
110.100000	1471.135000
115.100000	1461.561000

STRATO # 3	
5.100000	1952.286000
10.100000	1952.576000
15.100000	1952.866000
20.100000	1953.156000
25.100000	1953.447000
30.100000	1953.737000
35.100000	1954.027000
40.100000	1954.317000
45.100000	1954.607000
50.100000	1954.898000
55.100000	1955.188000
60.100000	1955.188000
65.100000	1955.188000
70.100000	1955.188000
75.100000	1954.833000
80.100000	1954.478000
85.100000	1954.124000
90.100000	1953.769000
95.100000	1953.414000
100.100000	1953.060000
105.100000	1952.705000
110.100000	1952.350000
115.100000	1951.996000

GEOPROVE S.a.S.
 Il Socio Accomandatario
 e Direttore Tecnico
 Dr. Geol. Pietro Barsanti
 (n° 193 Albo dei Geologi della Toscana)

PROFONDITÀ 0809301 – ST1

Ascissa	Profondità
STRATO # 2	
1.000000E-01	3.715542
5.100000	3.897931
10.100000	3.526167
15.100000	3.865104
20.100000	3.857350
25.100000	3.303138
30.100000	2.927309
35.100000	2.970973
40.100000	2.756873
45.100000	3.020522
50.100000	2.994997
55.100000	2.910860
60.100000	2.943202
65.100000	3.023988
70.100000	3.097867
75.100000	3.027786
80.100000	3.300785
85.100000	3.481256
90.100000	3.368075
95.100000	3.425916
100.100000	3.209508
105.100000	2.989895
110.100000	2.713424
115.100000	2.837050

STRATO # 3	
1.000000E-01	20.613140
5.100000	20.300980
10.100000	20.708940
15.100000	20.996070
20.100000	21.548560
25.100000	22.562410
30.100000	22.645680
35.100000	22.505190
40.100000	22.338250
45.100000	21.598730
50.100000	21.211420
55.100000	21.954390
60.100000	21.726670
65.100000	21.720470
70.100000	21.288170
75.100000	20.990800
80.100000	19.460740
85.100000	18.861510
90.100000	18.206420
95.100000	17.842450
100.100000	17.867040
105.100000	17.875710
110.100000	17.667290
115.100000	17.275930

GEOPROVE S.a.S.
 Il Socio Accomandatario
 e Direttore Tecnico
 Dr. Gedi Pietro Barsanti
 (n° 193 Albo dei Geologi della Toscana)



PROSPEZIONE SISMICA A RIFRAZIONE CON ONDE SH
INTERPRETAZIONE CON METODO RECIPROCO GENERALIZZATO (GRM)

Committente : Comune di Barga

Data : 30/09/08

Località : Piano Grande

Prospettore : GEOMETRICS SRATAVISOR NZXP

Sorgente : Mazza da 12 kg

Linea : 0809302 - ST1

Lunghezza : 120 ml

Orientamento : SW - NE

DATI DI SCOPPIO 0809302- ST1

SCOPPIO 1 - X (m) -50.00 QUOTA 321.20 PROF: .00

POSIZIONE	TEMPO DI ARRIVO	QUOTA
2.500000	72.500000	323.600000
7.500000	77.500000	323.800000
12.500000	82.100000	324.000000
17.500000	89.100000	324.200000
22.500000	96.300000	324.500000
27.500000	101.600000	324.700000
32.500000	107.900000	324.900000
37.500000	115.000000	325.100000
42.500000	122.000000	325.400000
47.500000	130.100000	325.600000
52.500000	136.400000	325.900000
57.500000	142.600000	326.100000
62.500000	148.800000	326.400000
67.500000	155.900000	326.600000
72.500000	161.300000	326.800000
77.500000	168.400000	327.100000
82.500000	174.600000	327.300000
87.500000	179.900000	327.500000
92.500000	185.300000	327.700000
97.500000	191.500000	327.900000
102.500000	195.000000	328.100000
107.500000	199.500000	328.300000
112.500000	204.900000	328.500000
117.500000	210.100000	328.700000

SCOPPIO 2 - X (m) .10 QUOTA 323.50 PROF: .00

POSIZIONE	TEMPO DI ARRIVO	QUOTA
2.500000	6.000000	323.600000
7.500000	15.400000	323.800000
12.500000	24.300000	324.000000
17.500000	30.800000	324.200000
22.500000	39.100000	324.500000
27.500000	46.500000	324.700000
32.500000	52.900000	324.900000
37.500000	59.800000	325.100000
42.500000	65.100000	325.400000
47.500000	71.100000	325.600000
52.500000	76.800000	325.900000
57.500000	82.100000	326.100000
62.500000	87.400000	326.400000
67.500000	94.600000	326.600000
72.500000	100.500000	326.800000
77.500000	106.500000	327.100000
82.500000	113.300000	327.300000
87.500000	118.900000	327.500000
92.500000	125.100000	327.700000
97.500000	132.000000	327.900000
102.500000	138.100000	328.100000
107.500000	143.500000	328.300000
112.500000	148.800000	328.500000
117.500000	153.300000	328.700000

SCOPPIO 3 - X (m) 30.00 QUOTA 324.80 PROF: .00

POSIZIONE	TEMPO DI ARRIVO	QUOTA
2.500000	46.000000	323.600000
7.500000	39.400000	323.800000
12.500000	32.100000	324.000000
17.500000	25.100000	324.200000
22.500000	16.300000	324.500000
27.500000	6.000000	324.700000
32.500000	6.000000	324.900000

37.500000	16.300000	325.100000
42.500000	26.100000	325.400000
47.500000	34.000000	325.600000
52.500000	42.000000	325.900000
57.500000	48.300000	326.100000
62.500000	53.600000	326.400000
67.500000	60.600000	326.600000
72.500000	66.900000	326.800000
77.500000	73.100000	327.100000
82.500000	79.400000	327.300000
87.500000	84.800000	327.500000
92.500000	91.900000	327.700000
97.500000	98.100000	327.900000
102.500000	104.300000	328.100000
107.500000	110.500000	328.300000
112.500000	115.800000	328.500000
117.500000	121.100000	328.700000

SCOPPIO 4 - X (m) 60.00 QUOTA 326.30 PROF: .00

POSIZIONE	TEMPO DI ARRIVO	QUOTA
2.500000	79.400000	323.600000
7.500000	75.000000	323.800000
12.500000	69.600000	324.000000
17.500000	64.300000	324.200000
22.500000	58.000000	324.500000
27.500000	53.600000	324.700000
32.500000	47.100000	324.900000
37.500000	41.100000	325.100000
42.500000	34.900000	325.400000
47.500000	27.000000	325.600000
52.500000	16.400000	325.900000
57.500000	6.000000	326.100000
62.500000	6.000000	326.400000
67.500000	17.100000	326.600000
72.500000	27.800000	326.800000
77.500000	36.800000	327.100000
82.500000	44.400000	327.300000
87.500000	50.000000	327.500000
92.500000	56.300000	327.700000
97.500000	63.400000	327.900000
102.500000	69.600000	328.100000
107.500000	75.000000	328.300000
112.500000	81.100000	328.500000
117.500000	86.500000	328.700000

SCOPPIO 5 - X (m) 90.00 QUOTA 327.60 PROF: .00

POSIZIONE	TEMPO DI ARRIVO	QUOTA
2.500000	117.600000	323.600000
7.500000	113.100000	323.800000
12.500000	107.000000	324.000000
17.500000	101.600000	324.200000
22.500000	95.400000	324.500000
27.500000	90.100000	324.700000
32.500000	84.800000	324.900000
37.500000	79.400000	325.100000
42.500000	74.000000	325.400000
47.500000	67.800000	325.600000
52.500000	62.000000	325.900000
57.500000	55.600000	326.100000
62.500000	50.100000	326.400000
67.500000	44.600000	326.600000
72.500000	38.000000	326.800000
77.500000	27.800000	327.100000

82.500000	17.100000	327.300000
87.500000	6.400000	327.500000
92.500000	6.400000	327.700000
97.500000	18.900000	327.900000
102.500000	28.600000	328.100000
107.500000	38.500000	328.300000
112.500000	46.000000	328.500000
117.500000	52.600000	328.700000

SCOPPIO 6 - X (m) 120.00 QUOTA 328.80 PROF: .00

POSIZIONE	TEMPO DI ARRIVO	QUOTA
2.500000	152.400000	323.600000
7.500000	147.000000	323.800000
12.500000	141.600000	324.000000
17.500000	136.400000	324.200000
22.500000	131.900000	324.500000
27.500000	126.500000	324.700000
32.500000	121.100000	324.900000
37.500000	115.000000	325.100000
42.500000	109.900000	325.400000
47.500000	103.400000	325.600000
52.500000	97.100000	325.900000
57.500000	92.000000	326.100000
62.500000	86.500000	326.400000
67.500000	80.100000	326.600000
72.500000	75.000000	326.800000
77.500000	69.600000	327.100000
82.500000	63.400000	327.300000
87.500000	57.100000	327.500000
92.500000	50.400000	327.700000
97.500000	42.900000	327.900000
102.500000	36.800000	328.100000
107.500000	28.800000	328.300000
112.500000	18.900000	328.500000
117.500000	6.000000	328.700000

SCOPPIO 7 - X (m) 170.00 QUOTA 330.70 PROF: .00

POSIZIONE	TEMPO DI ARRIVO	QUOTA
2.500000	200.400000	323.600000
7.500000	196.900000	323.800000
12.500000	192.400000	324.000000
17.500000	187.900000	324.200000
22.500000	183.500000	324.500000
27.500000	178.100000	324.700000
32.500000	173.600000	324.900000
37.500000	169.300000	325.100000
42.500000	163.900000	325.400000
47.500000	160.400000	325.600000
52.500000	154.100000	325.900000
57.500000	149.600000	326.100000
62.500000	146.100000	326.400000
67.500000	139.000000	326.600000
72.500000	133.600000	326.800000
77.500000	127.400000	327.100000
82.500000	120.900000	327.300000
87.500000	115.000000	327.500000
92.500000	109.000000	327.700000
97.500000	103.400000	327.900000
102.500000	97.100000	328.100000
107.500000	91.000000	328.300000
112.500000	83.900000	328.500000
117.500000	75.900000	328.700000

GEOPROVE S.a.S.
 Il Socio Accomandatario
 e Direttore Tecnico
 Dr. Geo. Pietro Barsanti
 (n° 193 Albo dei Geologi della Toscana)

VELOCITÀ 0809302- ST1

Ascissa	Velocità
STRATO # 1	
5.100000	403.331500
10.100000	406.662900
15.100000	409.994300
20.100000	413.325800
25.100000	416.657200
30.100000	416.648200
35.100000	416.639200
40.100000	416.630200
45.100000	416.621200
50.100000	416.612200
55.100000	416.603200
60.100000	412.289400
65.100000	407.975500
70.100000	403.661700
75.100000	399.347800
80.100000	395.033900
85.100000	390.720100
90.100000	394.972000
95.100000	399.224000
100.100000	403.475900
105.100000	407.727800
110.100000	411.979800
115.100000	416.231700

STRATO # 2	
5.100000	621.251000
10.100000	613.015300
15.100000	604.779400
20.100000	596.543600
25.100000	588.307900
30.100000	580.178800
35.100000	572.049700
40.100000	563.920500
45.100000	555.791400
50.100000	547.662400
55.100000	539.533300
60.100000	539.308300
65.100000	539.083400
70.100000	538.858500
75.100000	538.633700
80.100000	538.408800
85.100000	538.183800
90.100000	544.411600
95.100000	550.639400
100.100000	556.867200
105.100000	563.095000
110.100000	569.322800
115.100000	575.550500

STRATO # 3	
5.100000	866.195700
10.100000	864.139700
15.100000	862.083800
20.100000	860.027800
25.100000	857.971900
30.100000	857.561500
35.100000	857.151100
40.100000	856.740700
45.100000	856.330300
50.100000	855.919800
55.100000	855.509400
60.100000	851.205100
65.100000	846.900900
70.100000	842.596600
75.100000	838.292300
80.100000	833.988000
85.100000	829.683800
90.100000	830.034900
95.100000	830.385900
100.100000	830.737100
105.100000	831.088100
110.100000	831.439200
115.100000	831.790300

GEOPROVE S.a.S.
 Il Socio Accomandatario
 e Direttore tecnico
 Dr. Geo. Pietro Barsanti
 (n° 163 Albo dei Geologi della Toscana)

PROFONDITÀ 0809302- ST1

Ascissa	Profondità
STRATO # 2	
1.000000E-01	1.107348
5.100000	1.156989
10.100000	1.209782
15.100000	1.266178
20.100000	1.326723
25.100000	1.392094
30.100000	1.372893
35.100000	1.354295
40.100000	1.336389
45.100000	1.319278
50.100000	1.303094
55.100000	1.287998
60.100000	1.196791
65.100000	1.109746
70.100000	1.026597
75.100000	9.471040E-01
80.100000	8.710490E-01
85.100000	7.982360E-01
90.100000	1.047353
95.100000	1.301303
100.100000	1.560085
105.100000	1.823704
110.100000	2.092161
115.100000	2.365458

STRATO # 3	
1.000000E-01	5.201719
5.100000	5.121413
10.100000	5.044673
15.100000	4.971351
20.100000	4.901324
25.100000	4.834490
30.100000	4.963549
35.100000	5.083343
40.100000	5.194267
45.100000	5.296688
50.100000	5.390942
55.100000	5.477340
60.100000	5.533398
65.100000	5.591236
70.100000	5.650870
75.100000	5.712315
80.100000	5.775586
85.100000	5.840708
90.100000	6.002599
95.100000	6.167303
100.100000	6.334871
105.100000	6.505355
110.100000	6.678808
115.100000	6.855283

GEOPROVE S.a.S.
 Il Socio Accomandatario
 e Direttore Tecnico
 Dr. Geol. Pietro Barsanti
(n° 193 Albo dei Geologi della Toscana)



PROSPEZIONE SISMICA A RIFRAZIONE CON ONDE P

INTERPRETAZIONE CON METODO RECIPROCO GENERALIZZATO (GRM)

Committente : Comune di Barga

Data : 30/09/08

Località : Nebbianella

Prospettore : GEOMETRICS SRATAVISOR NZXP

Sorgente : Maglio da 200 kg

Linea : 0809303 – ST2

Lunghezza : 120 ml

Orientamento : SW - NE

GEOPROVE S.a.S.
Il Socio Accomandatario
e Direttore Tecnico
Dr. Geo. Pietro Barsanti
(n° 193 Albo dei Geologi della Toscana)

DATI DI SCOPPIO 0809303- ST2

SCOPPIO 1 - X (m) -50.00 QUOTA 293.60 PROF: .00

POSIZIONE	TEMPO DI ARRIVO	QUOTA
2.500000	49.500000	295.500000
7.500000	53.500000	295.700000
12.500000	56.400000	295.900000
17.500000	60.000000	296.200000
22.500000	64.100000	296.400000
27.500000	68.500000	296.700000
32.500000	71.900000	297.000000
37.500000	76.800000	297.300000
42.500000	80.800000	297.500000
47.500000	83.600000	297.900000
52.500000	87.400000	298.200000
57.500000	90.600000	298.400000
62.500000	93.500000	298.600000
67.500000	97.900000	298.900000
72.500000	101.100000	299.000000
77.500000	104.300000	299.300000
82.500000	108.500000	299.700000
87.500000	112.600000	299.800000
92.500000	115.400000	300.100000
97.500000	117.500000	300.400000
102.500000	119.900000	300.700000
107.500000	123.000000	301.000000
112.500000	126.500000	301.300000
117.500000	128.300000	301.500000

37.500000	14.600000	297.300000
42.500000	21.400000	297.500000
47.500000	25.600000	297.900000
52.500000	29.100000	298.200000
57.500000	32.300000	298.400000
62.500000	35.300000	298.600000
67.500000	38.900000	298.900000
72.500000	42.400000	299.000000
77.500000	46.400000	299.300000
82.500000	50.000000	299.700000
87.500000	53.300000	299.800000
92.500000	56.400000	300.100000
97.500000	59.400000	300.400000
102.500000	62.500000	300.700000
107.500000	65.900000	301.000000
112.500000	69.800000	301.300000
117.500000	72.800000	301.500000

82.500000	15.800000	299.700000
87.500000	5.000000	299.800000
92.500000	4.500000	300.100000
97.500000	15.300000	300.400000
102.500000	19.800000	300.700000
107.500000	24.300000	301.000000
112.500000	29.100000	301.300000
117.500000	32.300000	301.500000

SCOPPIO 6 - X (m) 120.00 QUOTA 301.50 PROF: .00

POSIZIONE	TEMPO DI ARRIVO	QUOTA
2.500000	91.400000	295.500000
7.500000	89.600000	295.700000
12.500000	85.600000	295.900000
17.500000	82.900000	296.200000
22.500000	78.900000	296.400000
27.500000	76.300000	296.700000
32.500000	72.800000	297.000000
37.500000	69.100000	297.300000
42.500000	65.600000	297.500000
47.500000	62.900000	297.900000
52.500000	58.400000	298.200000
57.500000	55.400000	298.400000
62.500000	51.800000	298.600000
67.500000	48.500000	298.900000
72.500000	44.600000	299.000000
77.500000	41.300000	299.300000
82.500000	38.100000	299.700000
87.500000	35.500000	299.800000
92.500000	30.500000	300.100000
97.500000	27.400000	300.400000
102.500000	22.500000	300.700000
107.500000	19.400000	301.000000
112.500000	14.000000	301.300000
117.500000	4.800000	301.500000

SCOPPIO 4 - X (m) 60.00 QUOTA 298.50 PROF: .00

POSIZIONE	TEMPO DI ARRIVO	QUOTA
2.500000	50.900000	295.500000
7.500000	48.400000	295.700000
12.500000	44.300000	295.900000
17.500000	41.100000	296.200000
22.500000	37.600000	296.400000
27.500000	34.900000	296.700000
32.500000	31.400000	297.000000
37.500000	28.300000	297.300000
42.500000	24.800000	297.500000
47.500000	19.800000	297.900000
52.500000	14.400000	298.200000
57.500000	5.500000	298.400000
62.500000	5.500000	298.600000
67.500000	14.900000	298.900000
72.500000	20.300000	299.000000
77.500000	24.400000	299.300000
82.500000	28.900000	299.700000
87.500000	31.900000	299.800000
92.500000	34.400000	300.100000
97.500000	38.000000	300.400000
102.500000	41.500000	300.700000
107.500000	45.500000	301.000000
112.500000	48.300000	301.300000
117.500000	51.300000	301.500000

SCOPPIO 7 - X (m) 158.00 QUOTA 303.10 PROF: .00

POSIZIONE	TEMPO DI ARRIVO	QUOTA
2.500000	122.000000	295.500000
7.500000	120.300000	295.700000
12.500000	116.800000	295.900000
17.500000	114.100000	296.200000
22.500000	111.100000	296.400000
27.500000	107.000000	296.700000
32.500000	103.400000	297.000000
37.500000	100.800000	297.300000
42.500000	96.800000	297.500000
47.500000	92.800000	297.900000
52.500000	89.100000	298.200000
57.500000	84.400000	298.400000
62.500000	79.400000	298.600000
67.500000	75.400000	298.900000
72.500000	73.100000	299.000000
77.500000	69.600000	299.300000
82.500000	65.600000	299.700000
87.500000	62.500000	299.800000
92.500000	57.900000	300.100000
97.500000	54.800000	300.400000
102.500000	49.800000	300.700000
107.500000	47.400000	301.000000
112.500000	43.800000	301.300000
117.500000	40.300000	301.500000

SCOPPIO 2 - X (m) .10 QUOTA 295.40 PROF: .00

POSIZIONE	TEMPO DI ARRIVO	QUOTA
2.500000	2.400000	295.500000
7.500000	11.300000	295.700000
12.500000	18.900000	295.900000
17.500000	24.300000	296.200000
22.500000	29.100000	296.400000
27.500000	33.100000	296.700000
32.500000	37.100000	297.000000
37.500000	41.100000	297.300000
42.500000	44.300000	297.500000
47.500000	47.300000	297.900000
52.500000	50.900000	298.200000
57.500000	53.500000	298.400000
62.500000	56.600000	298.600000
67.500000	60.600000	298.900000
72.500000	64.300000	299.000000
77.500000	67.400000	299.300000
82.500000	71.400000	299.700000
87.500000	74.500000	299.800000
92.500000	78.000000	300.100000
97.500000	80.800000	300.400000
102.500000	83.800000	300.700000
107.500000	86.900000	301.000000
112.500000	89.600000	301.300000
117.500000	91.800000	301.500000

SCOPPIO 5 - X (m) 90.00 QUOTA 300.00 PROF: .00

POSIZIONE	TEMPO DI ARRIVO	QUOTA
2.500000	71.900000	295.500000
7.500000	68.800000	295.700000
12.500000	64.600000	295.900000
17.500000	61.500000	296.200000
22.500000	58.900000	296.400000
27.500000	55.800000	296.700000
32.500000	52.600000	297.000000
37.500000	49.500000	297.300000
42.500000	45.500000	297.500000
47.500000	42.000000	297.900000
52.500000	38.400000	298.200000
57.500000	35.300000	298.400000
62.500000	32.300000	298.600000
67.500000	29.100000	298.900000
72.500000	24.600000	299.000000
77.500000	21.000000	299.300000

SCOPPIO 3 - X (m) 30.00 QUOTA 296.80 PROF: .00

POSIZIONE	TEMPO DI ARRIVO	QUOTA
2.500000	31.300000	295.500000
7.500000	27.300000	295.700000
12.500000	23.100000	295.900000
17.500000	19.500000	296.200000
22.500000	13.600000	296.400000
27.500000	4.600000	296.700000
32.500000	4.600000	297.000000

GEOPROVE S.a.S.
 Il Socio Accomandatario
 e Direttore Tecnico
 Dr. Geo. Pietro Barsanti
 (n° 193 Albo dei Geologi della Toscana)

VELOCITÀ 0809303- ST2

Ascissa	Velocità
STRATO # 1	
5.100000	646.705400
10.100000	620.895400
15.100000	595.085400
20.100000	569.275500
25.100000	543.465600
30.100000	528.634100
35.100000	513.802600
40.100000	498.971100
45.100000	484.139600
50.100000	469.308100
55.100000	454.476600
60.100000	466.716200
65.100000	478.955800
70.100000	491.195400
75.100000	503.435000
80.100000	515.674600
85.100000	527.914200
90.100000	529.003000
95.100000	530.091800
100.100000	531.180600
105.100000	532.269400
110.100000	533.358200
115.100000	534.447000

STRATO # 2	
5.100000	1023.702000
10.100000	1013.280000
15.100000	1002.857000
20.100000	992.434700
25.100000	982.012100
30.100000	996.734100
35.100000	1011.456000
40.100000	1026.178000
45.100000	1040.900000
50.100000	1055.622000
55.100000	1070.344000
60.100000	1078.503000
65.100000	1086.661000
70.100000	1094.819000
75.100000	1102.978000
80.100000	1111.136000
85.100000	1119.294000
90.100000	1123.225000
95.100000	1127.156000
100.100000	1131.086000
105.100000	1135.017000
110.100000	1138.947000
115.100000	1142.878000

STRATO # 3	
5.100000	1402.224000
10.100000	1402.224000
15.100000	1402.224000
20.100000	1402.224000
25.100000	1410.787000
30.100000	1432.733000
35.100000	1432.733000
40.100000	1432.733000
45.100000	1432.733000
50.100000	1432.733000
55.100000	1427.044000
60.100000	1426.720000
65.100000	1426.720000
70.100000	1423.915000
75.100000	1423.915000
80.100000	1423.915000
85.100000	1433.413000
90.100000	1432.743000
95.100000	1425.028000
100.100000	1425.028000
105.100000	1425.028000
110.100000	1425.028000
115.100000	1431.054000

GEOPROVE S.a.S.
 Il Socio Accomandatario
 e Direttore Tecnico
 Dr. Geol. Pietro Barsanti
 (n° 193 Albo dei Geologi della Toscana)

PROFONDITÀ 0809303- ST2

Ascissa	Profondità
STRATO # 2	
1.000000E-01	3.225024
5.100000	3.127377
10.100000	2.616627
15.100000	2.519320
20.100000	2.421912
25.100000	2.324249
30.100000	2.231825
35.100000	2.145153
40.100000	2.063287
45.100000	1.985462
50.100000	1.911049
55.100000	1.839528
60.100000	1.969600
65.100000	2.104677
70.100000	2.244836
75.100000	2.390153
80.100000	2.540707
85.100000	2.696577
90.100000	2.705597
95.100000	2.714638
100.100000	2.723701
105.100000	2.732784
110.100000	2.121831
115.100000	1.924270

STRATO # 3	
1.000000E-01	5.153468
5.100000	4.940803
10.100000	5.062386
15.100000	5.197584
20.100000	5.626027
25.100000	6.346723
30.100000	6.226433
35.100000	6.915379
40.100000	7.658919
45.100000	7.334442
50.100000	7.966443
55.100000	7.298242
60.100000	6.085693
65.100000	6.013873
70.100000	6.530263
75.100000	6.796083
80.100000	7.879169
85.100000	7.903722
90.100000	6.314632
95.100000	6.072400
100.100000	5.671174
105.100000	5.597569
110.100000	5.199076
115.100000	4.843805

GEOPROVE S.a.S.
 Il Socio Accomandatario
 e Direttore Tecnico
 Dr. Gedi Pietro Barsanti
(n° 193 Albo dei Geologi della Toscana)



PROSPEZIONE SISMICA A RIFRAZIONE CON ONDE SH
INTERPRETAZIONE CON METODO RECIPROCO GENERALIZZATO (GRM)

Committente : Comune di Barga

Data : 30/09/08

Località : Nebbianella

Prospettore : GEOMETRICS SRATAVISOR NZXP

Sorgente : Mazza da 12 kg

Linea : 0809304 – ST2

Lunghezza : 120 ml

Orientamento : SW - NE

GEOPROVE S.a.S.
Il Socio Accomandatario
e Direttore Tecnico
Dr. Geol. Pietro Barsanti
(n° 183 Albo dei Geologi della Toscana)

DATI DI SCOPPIO 0809304- ST2

SCOPPIO 1 - X (m) -59.00 QUOTA 293.00 PROF: .00

POSIZIONE	TEMPO DI ARRIVO	QUOTA
2.500000	88.300000	295.500000
7.500000	95.400000	295.700000
12.500000	102.900000	295.900000
17.500000	109.400000	296.200000
22.500000	115.900000	296.400000
27.500000	122.000000	296.700000
32.500000	129.100000	297.000000
37.500000	135.400000	297.300000
42.500000	142.600000	297.500000
47.500000	147.900000	297.900000
52.500000	151.500000	298.200000
57.500000	158.600000	298.400000
62.500000	163.000000	298.600000
67.500000	167.500000	298.900000
72.500000	172.800000	299.000000
77.500000	177.300000	299.300000
82.500000	183.500000	299.700000
87.500000	188.800000	299.800000
92.500000	192.400000	300.100000
97.500000	197.800000	300.400000
102.500000	200.400000	300.700000
107.500000	204.900000	301.000000
112.500000	208.400000	301.300000
117.500000	212.000000	301.500000

SCOPPIO 2 - X (m) .10 QUOTA 295.40 PROF: .00

POSIZIONE	TEMPO DI ARRIVO	QUOTA
2.500000	10.000000	295.500000
7.500000	23.400000	295.700000
12.500000	33.600000	295.900000
17.500000	42.000000	296.200000
22.500000	47.500000	296.400000
27.500000	54.000000	296.700000
32.500000	58.000000	297.000000
37.500000	64.500000	297.300000
42.500000	68.600000	297.500000
47.500000	74.200000	297.900000
52.500000	79.100000	298.200000
57.500000	85.600000	298.400000
62.500000	91.400000	298.600000
67.500000	98.800000	298.900000
72.500000	102.000000	299.000000
77.500000	108.500000	299.300000
82.500000	114.300000	299.700000
87.500000	119.300000	299.800000
92.500000	125.600000	300.100000
97.500000	129.600000	300.400000
102.500000	134.500000	300.700000
107.500000	139.500000	301.000000
112.500000	144.400000	301.300000
117.500000	147.900000	301.500000

SCOPPIO 3 - X (m) 30.00 QUOTA 296.80 PROF: .00

POSIZIONE	TEMPO DI ARRIVO	QUOTA
2.500000	52.600000	295.500000
7.500000	46.500000	295.700000
12.500000	40.300000	295.900000
17.500000	34.000000	296.200000
22.500000	24.300000	296.400000
27.500000	8.300000	296.700000
32.500000	10.000000	297.000000

37.500000	26.000000	297.300000
42.500000	35.300000	297.500000
47.500000	41.800000	297.900000
52.500000	48.600000	298.200000
57.500000	53.100000	298.400000
62.500000	57.900000	298.600000
67.500000	64.100000	298.900000
72.500000	68.800000	299.000000
77.500000	73.900000	299.300000
82.500000	79.600000	299.700000
87.500000	85.600000	299.800000
92.500000	90.100000	300.100000
97.500000	94.600000	300.400000
102.500000	100.000000	300.700000
107.500000	104.900000	301.000000
112.500000	111.400000	301.300000
117.500000	115.900000	301.500000

SCOPPIO 4 - X (m) 60.00 QUOTA 298.50 PROF: .00

POSIZIONE	TEMPO DI ARRIVO	QUOTA
2.500000	84.800000	295.500000
7.500000	79.600000	295.700000
12.500000	75.000000	295.900000
17.500000	69.500000	296.200000
22.500000	64.100000	296.400000
27.500000	60.800000	296.700000
32.500000	54.800000	297.000000
37.500000	49.900000	297.300000
42.500000	45.500000	297.500000
47.500000	37.500000	297.900000
52.500000	27.800000	298.200000
57.500000	10.900000	298.400000
62.500000	10.000000	298.600000
67.500000	26.900000	298.900000
72.500000	35.600000	299.000000
77.500000	43.000000	299.300000
82.500000	50.100000	299.700000
87.500000	54.800000	299.800000
92.500000	60.600000	300.100000
97.500000	64.300000	300.400000
102.500000	70.500000	300.700000
107.500000	76.800000	301.000000
112.500000	82.500000	301.300000
117.500000	87.400000	301.500000

SCOPPIO 5 - X (m) 90.00 QUOTA 300.00 PROF: .00

POSIZIONE	TEMPO DI ARRIVO	QUOTA
2.500000	113.400000	295.500000
7.500000	108.800000	295.700000
12.500000	103.400000	295.900000
17.500000	100.800000	296.200000
22.500000	94.500000	296.400000
27.500000	90.100000	296.700000
32.500000	83.300000	297.000000
37.500000	80.300000	297.300000
42.500000	75.000000	297.500000
47.500000	68.300000	297.900000
52.500000	65.100000	298.200000
57.500000	58.400000	298.400000
62.500000	51.900000	298.600000
67.500000	45.600000	298.900000
72.500000	38.800000	299.000000
77.500000	33.600000	299.300000

82.500000	27.100000	299.700000
87.500000	8.300000	299.800000
92.500000	7.300000	300.100000
97.500000	22.600000	300.400000
102.500000	30.300000	300.700000
107.500000	38.500000	301.000000
112.500000	45.800000	301.300000
117.500000	51.100000	301.500000

SCOPPIO 6 - X (m) 120.00 QUOTA 301.50 PROF: .00

POSIZIONE	TEMPO DI ARRIVO	QUOTA
2.500000	146.100000	295.500000
7.500000	142.600000	295.700000
12.500000	138.100000	295.900000
17.500000	133.800000	296.200000
22.500000	130.500000	296.400000
27.500000	125.600000	296.700000
32.500000	119.900000	297.000000
37.500000	115.000000	297.300000
42.500000	108.500000	297.500000
47.500000	103.600000	297.900000
52.500000	98.800000	298.200000
57.500000	91.400000	298.400000
62.500000	84.800000	298.600000
67.500000	79.500000	298.900000
72.500000	74.000000	299.000000
77.500000	69.400000	299.300000
82.500000	64.300000	299.700000
87.500000	57.300000	299.800000
92.500000	52.400000	300.100000
97.500000	47.500000	300.400000
102.500000	40.600000	300.700000
107.500000	35.800000	301.000000
112.500000	27.800000	301.300000
117.500000	12.600000	301.500000

SCOPPIO 7 - X (m) 158.00 QUOTA 303.10 PROF: .00

POSIZIONE	TEMPO DI ARRIVO	QUOTA
2.500000	194.100000	295.500000
7.500000	190.600000	295.700000
12.500000	186.100000	295.900000
17.500000	181.600000	296.200000
22.500000	175.500000	296.400000
27.500000	172.800000	296.700000
32.500000	167.500000	297.000000
37.500000	163.000000	297.300000
42.500000	158.600000	297.500000
47.500000	151.500000	297.900000
52.500000	144.400000	298.200000
57.500000	139.000000	298.400000
62.500000	131.900000	298.600000
67.500000	125.600000	298.900000
72.500000	119.400000	299.000000
77.500000	113.400000	299.300000
82.500000	109.400000	299.700000
87.500000	104.300000	299.800000
92.500000	97.100000	300.100000
97.500000	92.800000	300.400000
102.500000	84.800000	300.700000
107.500000	78.400000	301.000000
112.500000	71.000000	301.300000
117.500000	64.500000	301.500000

GEOPROVE S.a.S.
 Il Socio Accomandatario
 e Direttore Tecnico
 Dr. Geol. Pietro Barsanti
 (n° 193 Albo dei Geologi della Toscana)

VELOCITÀ 0809304- ST2

Ascissa	Velocità
STRATO # 1	
5.100000	247.119100
10.100000	254.238300
15.100000	261.357400
20.100000	268.476500
25.100000	275.595600
30.100000	269.603200
35.100000	263.610700
40.100000	257.618200
45.100000	251.625800
50.100000	245.633300
55.100000	239.640800
60.100000	249.900800
65.100000	260.160800
70.100000	270.420800
75.100000	280.680800
80.100000	290.940800
85.100000	301.200800
90.100000	284.034900
95.100000	266.868900
100.100000	249.703000
105.100000	232.537000
110.100000	215.371100
115.100000	198.205100

STRATO # 2	
5.100000	591.455000
10.100000	601.390200
15.100000	611.325400
20.100000	621.260600
25.100000	631.195800
30.100000	635.825100
35.100000	640.454300
40.100000	645.083600
45.100000	649.712900
50.100000	654.342200
55.100000	658.971400
60.100000	666.901700
65.100000	674.832000
70.100000	682.762300
75.100000	690.692600
80.100000	698.622900
85.100000	706.553200
90.100000	691.002800
95.100000	675.452500
100.100000	659.902100
105.100000	644.351700
110.100000	628.801400
115.100000	613.251000

STRATO # 3	
5.100000	896.317400
10.100000	896.317400
15.100000	896.317400
20.100000	896.317400
25.100000	892.717200
30.100000	891.909700
35.100000	891.909700
40.100000	892.328200
45.100000	892.328200
50.100000	892.328200
55.100000	898.911600
60.100000	898.701500
65.100000	898.701500
70.100000	898.448500
75.100000	898.448500
80.100000	898.448500
85.100000	869.861700
90.100000	869.517300
95.100000	869.517300
100.100000	869.517300
105.100000	865.701000
110.100000	865.701000
115.100000	866.7607000

GEOPROVE S.a.S.
 Il Socio Accomandatario
 e Direttore tecnico
 Dr. Geol. Pietro Barsanti
 (n° 193 Albo dei Geologi della Toscana)

PROFONDITÀ 0809304- ST2

Ascissa	Profondità
STRATO # 2	
1.000000E-01	1.309001
5.100000	1.454801
10.100000	1.607252
15.100000	1.766384
20.100000	1.932226
25.100000	2.104805
30.100000	2.074732
35.100000	2.044424
40.100000	2.013822
45.100000	1.982875
50.100000	1.951535
55.100000	1.919758
60.100000	2.092682
65.100000	2.274066
70.100000	2.464048
75.100000	2.662766
80.100000	2.870361
85.100000	3.086978
90.100000	2.817380
95.100000	2.560462
100.100000	2.315974
105.100000	2.083660
110.100000	1.863266
115.100000	1.654533

STRATO # 3	
1.000000E-01	2.637446
5.100000	3.539384
10.100000	4.593869
15.100000	5.411909
20.100000	5.976274
25.100000	7.221091
30.100000	6.645291
35.100000	7.566954
40.100000	7.261898
45.100000	6.832719
50.100000	8.033029
55.100000	7.437474
60.100000	6.492013
65.100000	6.681985
70.100000	5.869906
75.100000	5.711510
80.100000	6.781237
85.100000	6.889960
90.100000	5.806684
95.100000	5.465716
100.100000	4.224309
105.100000	3.456722
110.100000	2.537894
115.100000	2.069851

GEOPROVE S.a.S.
 Il Socio Accomandatario
 e Direttore Tecnico
 Dr. *P. Barsanti*
 (n° 193 Albo dei Geologi della Toscana)



PROSPEZIONE SISMICA A RIFRAZIONE CON ONDE P

INTERPRETAZIONE CON METODO RECIPROCO GENERALIZZATO (GRM)

Committente : Comune di Barga

Data : 09/10/08

Località : Fornaci di Barga

Prospettore : GEOMETRICS SRATAVISOR NZXP

Sorgente : Cannoncino industriale e mazza da 12 kg

Linea : 0810091 – ST3

Lunghezza : 120 ml

Orientamento : NE - SW

DATI DI SCOPPIO 0810091 – ST3

SCOPPIO 1 - X (m) -25.00 QUOTA 194.60 PROF: .00

POSIZIONE	TEMPO DI ARRIVO	QUOTA
2.500000	46.100000	192.200000
7.500000	51.900000	192.000000
12.500000	57.600000	191.700000
17.500000	61.100000	191.500000
22.500000	67.400000	191.300000
27.500000	72.300000	191.000000
32.500000	77.100000	190.800000
37.500000	81.300000	190.200000
42.500000	84.500000	190.000000
47.500000	87.800000	189.800000
52.500000	90.000000	189.700000
57.500000	91.800000	189.500000
62.500000	93.000000	189.000000
67.500000	95.000000	188.800000
72.500000	97.500000	188.500000
77.500000	99.500000	188.000000
82.500000	101.100000	187.700000
87.500000	103.600000	187.600000
92.500000	106.000000	187.400000
97.500000	107.300000	186.600000
102.500000	109.400000	186.200000
107.500000	109.800000	186.000000
112.500000	110.500000	185.500000
117.500000	112.100000	185.200000

SCOPPIO 2 - X (m) .10 QUOTA 192.30 PROF: .00

POSIZIONE	TEMPO DI ARRIVO	QUOTA
2.500000	3.900000	192.200000
7.500000	15.400000	192.000000
12.500000	26.300000	191.700000
17.500000	36.000000	191.500000
22.500000	42.600000	191.300000
27.500000	49.900000	191.000000
32.500000	58.000000	190.800000
37.500000	63.800000	190.200000
42.500000	71.000000	190.000000
47.500000	77.600000	189.800000
52.500000	83.400000	189.700000
57.500000	89.600000	189.500000
62.500000	92.300000	189.000000
67.500000	92.800000	188.800000
72.500000	95.500000	188.500000
77.500000	98.000000	188.000000
82.500000	99.900000	187.700000
87.500000	101.100000	187.600000
92.500000	103.400000	187.400000
97.500000	104.300000	186.600000
102.500000	106.100000	186.200000
107.500000	107.000000	186.000000
112.500000	107.800000	185.500000
117.500000	109.100000	185.200000

SCOPPIO 3 - X (m) 30.00 QUOTA 190.90 PROF: .00

POSIZIONE	TEMPO DI ARRIVO	QUOTA
2.500000	41.100000	192.200000
7.500000	34.400000	192.000000
12.500000	27.300000	191.700000
17.500000	20.300000	191.500000
22.500000	11.800000	191.300000
27.500000	3.800000	191.000000
32.500000	4.200000	190.800000

37.500000	13.500000	190.200000
42.500000	22.900000	190.000000
47.500000	32.300000	189.800000
52.500000	40.600000	189.700000
57.500000	49.100000	189.500000
62.500000	58.000000	189.000000
67.500000	66.000000	188.800000
72.500000	74.000000	188.500000
77.500000	81.100000	188.000000
82.500000	87.400000	187.700000
87.500000	91.400000	187.600000
92.500000	95.000000	187.400000
97.500000	96.800000	186.600000
102.500000	99.400000	186.200000
107.500000	102.000000	186.000000
112.500000	102.000000	185.500000
117.500000	103.400000	185.200000

SCOPPIO 4 - X (m) 60.00 QUOTA 189.30 PROF: .00

POSIZIONE	TEMPO DI ARRIVO	QUOTA
2.500000	90.500000	192.200000
7.500000	88.300000	192.000000
12.500000	81.100000	191.700000
17.500000	74.000000	191.500000
22.500000	66.500000	191.300000
27.500000	58.000000	191.000000
32.500000	49.600000	190.800000
37.500000	40.400000	190.200000
42.500000	30.800000	190.000000
47.500000	21.800000	189.800000
52.500000	13.400000	189.700000
57.500000	4.600000	189.500000
62.500000	4.600000	189.000000
67.500000	13.300000	188.800000
72.500000	21.100000	188.500000
77.500000	29.500000	188.000000
82.500000	37.600000	187.700000
87.500000	47.300000	187.600000
92.500000	55.800000	187.400000
97.500000	64.100000	186.600000
102.500000	71.000000	186.200000
107.500000	78.000000	186.000000
112.500000	82.500000	185.500000
117.500000	85.100000	185.200000

SCOPPIO 5 - X (m) 90.00 QUOTA 187.50 PROF: .00

POSIZIONE	TEMPO DI ARRIVO	QUOTA
2.500000	101.600000	192.200000
7.500000	100.400000	192.000000
12.500000	99.500000	191.700000
17.500000	97.900000	191.500000
22.500000	96.300000	191.300000
27.500000	94.300000	191.000000
32.500000	90.600000	190.800000
37.500000	85.100000	190.200000
42.500000	80.400000	190.000000
47.500000	73.500000	189.800000
52.500000	64.100000	189.700000
57.500000	55.800000	189.500000
62.500000	46.900000	189.000000
67.500000	38.400000	188.800000
72.500000	30.300000	188.500000
77.500000	21.600000	188.000000

SCOPPIO 6 - X (m) 120.00 QUOTA 184.90 PROF: .00

POSIZIONE	TEMPO DI ARRIVO	QUOTA
2.500000	109.100000	192.200000
7.500000	108.800000	192.000000
12.500000	107.900000	191.700000
17.500000	106.500000	191.500000
22.500000	105.600000	191.300000
27.500000	104.800000	191.000000
32.500000	103.400000	190.800000
37.500000	101.600000	190.200000
42.500000	98.500000	190.000000
47.500000	95.400000	189.800000
52.500000	91.800000	189.700000
57.500000	88.300000	189.500000
62.500000	83.600000	189.000000
67.500000	79.600000	188.800000
72.500000	76.300000	188.500000
77.500000	70.100000	188.000000
82.500000	63.400000	187.700000
87.500000	57.100000	187.600000
92.500000	49.500000	187.400000
97.500000	40.600000	186.600000
102.500000	31.300000	186.200000
107.500000	21.500000	186.000000
112.500000	12.600000	185.500000
117.500000	4.500000	185.200000

GEOPROVE S.a.S.
 Il Socio Accomandatario
 e Direttore Tecnico
 Dr. **Gedilberto Barsanti**
 (n° 193 Albo dei Geologi della Toscana)

VELOCITÀ 0810091 – ST3

Ascissa	Velocità
STRATO # 1	
5.100000	510.519500
10.100000	532.376800
15.100000	554.234100
20.100000	576.091400
25.100000	597.948700
30.100000	591.670300
35.100000	585.392000
40.100000	579.113600
45.100000	572.835300
50.100000	566.556900
55.100000	560.278500
60.100000	558.580300
65.100000	556.882100
70.100000	555.184000
75.100000	553.485700
80.100000	551.787500
85.100000	550.089400
90.100000	557.039200
95.100000	563.989100
100.100000	570.938900
105.100000	577.888700
110.100000	584.838600
115.100000	591.788500

STRATO # 2	
5.100000	710.377300
10.100000	710.377300
15.100000	718.801100
20.100000	704.312400
25.100000	696.336200
30.100000	704.312400
35.100000	695.417500
40.100000	695.417500
45.100000	675.004800
50.100000	654.591900
55.100000	666.914900
60.100000	654.591900
65.100000	654.591900
70.100000	654.591900
75.100000	666.526100
80.100000	678.460100
85.100000	681.809900
90.100000	678.460100
95.100000	678.460100
100.100000	678.460100
105.100000	668.440400
110.100000	658.420800
115.100000	648.401100

STRATO # 3	
5.100000	2539.222000
10.100000	2473.371000
15.100000	2407.521000
20.100000	2341.671000
25.100000	2306.213000
30.100000	2312.772000
35.100000	2319.330000
40.100000	2325.889000
45.100000	2325.889000
50.100000	2295.496000
55.100000	2285.762000
60.100000	2280.152000
65.100000	2274.543000
70.100000	2268.933000
75.100000	2293.717000
80.100000	2348.892000
85.100000	2404.068000
90.100000	2415.184000
95.100000	2426.299000
100.100000	2437.415000
105.100000	2448.531000
110.100000	2459.646000
115.100000	2470.762000

GEOPROVE S.a.S.
 Il Socio Accomandatario
 e Direttore Tecnico
 Dr. Geo. Pietro Barsanti
 (n° 193 Albo dei Geologi della Toscana)

PROFONDITÀ 0810091 – ST3

Ascissa	Profondità
STRATO # 2	
1.000000E-01	5.050508
5.100000	5.223781
10.100000	5.299471
15.100000	5.797890
20.100000	6.116613
25.100000	5.862885
30.100000	5.896085
35.100000	5.435850
40.100000	5.123899
45.100000	4.618722
50.100000	4.737240
55.100000	4.853686
60.100000	4.671616
65.100000	4.658072
70.100000	4.598985
75.100000	4.559501
80.100000	4.581925
85.100000	4.537040
90.100000	4.443311
95.100000	4.285922
100.100000	3.481919
105.100000	3.662639
110.100000	3.401274
115.100000	3.275904

STRATO # 3	
1.000000E-01	19.538910
5.100000	19.512870
10.100000	19.877520
15.100000	20.159340
20.100000	20.512940
25.100000	21.582170
30.100000	22.495840
35.100000	22.728400
40.100000	22.205310
45.100000	21.723180
50.100000	20.927550
55.100000	21.445850
60.100000	21.967410
65.100000	21.966940
70.100000	22.167410
75.100000	22.378810
80.100000	22.461250
85.100000	22.292020
90.100000	22.568280
95.100000	22.114590
100.100000	21.786560
105.100000	21.472970
110.100000	21.161030
115.100000	21.891950

GEOPROVE S.a.S.
 Il Socio Accomandatario
 e Direttore Tecnico
 Dr. Geol. Pietro Barsanti
 (n° 193 Albo dei Geologi della Toscana)



PROSPEZIONE SISMICA A RIFRAZIONE CON ONDE SH
INTERPRETAZIONE CON METODO RECIPROCO GENERALIZZATO (GRM)

Committente : Comune di Barga

Data : 09/10/08

Località : Fornaci di Barga

Prospettore : GEOMETRICS SRATAVISOR NZXP

Sorgente : Mazza da 12 kg

Linea : 0810092 – ST3

Lunghezza : 120 ml

Orientamento : NE - SW

GEOPROVE S.a.S.
Il Socio Accomandatario
e Direttore Tecnico
Dr. Geol. Pietro Barsanti
(n° 193 Albo dei Geologi della Toscana)

DATI DI SCOPPIO 0810092 – ST3

SCOPPIO 1 - X (m) -25.00 QUOTA 194.60 PROF: .00

POSIZIONE	TEMPO DI ARRIVO	QUOTA
2.500000	75.000000	192.200000
7.500000	85.600000	192.000000
12.500000	96.300000	191.700000
17.500000	107.000000	191.500000
22.500000	121.100000	191.300000
27.500000	133.600000	191.000000
32.500000	143.500000	190.800000
37.500000	156.800000	190.200000
42.500000	165.600000	190.000000
47.500000	173.600000	189.800000
52.500000	183.500000	189.700000
57.500000	193.300000	189.500000
62.500000	200.400000	189.000000
67.500000	207.500000	188.800000
72.500000	215.500000	188.500000
77.500000	226.100000	188.000000
82.500000	235.000000	187.700000
87.500000	243.900000	187.600000
92.500000	249.300000	187.400000
97.500000	251.000000	186.600000
102.500000	258.300000	186.200000
107.500000	260.000000	186.000000
112.500000	265.300000	185.500000
117.500000	267.100000	185.200000

SCOPPIO 2 - X (m) .10 QUOTA 192.30 PROF: .00

POSIZIONE	TEMPO DI ARRIVO	QUOTA
2.500000	5.500000	192.200000
7.500000	20.500000	192.000000
12.500000	34.900000	191.700000
17.500000	48.300000	191.500000
22.500000	60.600000	191.300000
27.500000	74.000000	191.000000
32.500000	85.600000	190.800000
37.500000	92.800000	190.200000
42.500000	105.100000	190.000000
47.500000	117.600000	189.800000
52.500000	130.100000	189.700000
57.500000	140.800000	189.500000
62.500000	148.800000	189.000000
67.500000	155.000000	188.800000
72.500000	164.300000	188.500000
77.500000	174.500000	188.000000
82.500000	184.400000	187.700000
87.500000	191.500000	187.600000
92.500000	197.800000	187.400000
97.500000	203.100000	186.600000
102.500000	205.800000	186.200000
107.500000	211.100000	186.000000
112.500000	214.600000	185.500000
117.500000	219.100000	185.200000

SCOPPIO 3 - X (m) 30.00 QUOTA 190.90 PROF: .00

POSIZIONE	TEMPO DI ARRIVO	QUOTA
2.500000	80.300000	192.200000
7.500000	67.800000	192.000000
12.500000	54.500000	191.700000
17.500000	40.300000	191.500000
22.500000	23.400000	191.300000
27.500000	7.300000	191.000000
32.500000	6.500000	190.800000

37.500000	21.600000	190.200000
42.500000	35.800000	190.000000
47.500000	48.300000	189.800000
52.500000	63.400000	189.700000
57.500000	77.600000	189.500000
62.500000	90.100000	189.000000
67.500000	102.500000	188.800000
72.500000	113.100000	188.500000
77.500000	124.800000	188.000000
82.500000	136.400000	187.700000
87.500000	149.600000	187.600000
92.500000	156.800000	187.400000
97.500000	163.900000	186.600000
102.500000	167.500000	186.200000
107.500000	172.800000	186.000000
112.500000	179.900000	185.500000
117.500000	182.500000	185.200000

SCOPPIO 4 - X (m) 60.00 QUOTA 189.30 PROF: .00

POSIZIONE	TEMPO DI ARRIVO	QUOTA
2.500000	144.400000	192.200000
7.500000	138.100000	192.000000
12.500000	131.000000	191.700000
17.500000	119.400000	191.500000
22.500000	109.600000	191.300000
27.500000	94.500000	191.000000
32.500000	80.300000	190.800000
37.500000	66.900000	190.200000
42.500000	51.800000	190.000000
47.500000	38.500000	189.800000
52.500000	22.500000	189.700000
57.500000	8.300000	189.500000
62.500000	8.300000	189.000000
67.500000	21.600000	188.800000
72.500000	35.900000	188.500000
77.500000	48.300000	188.000000
82.500000	61.400000	187.700000
87.500000	75.900000	187.600000
92.500000	92.800000	187.400000
97.500000	103.400000	186.600000
102.500000	115.000000	186.200000
107.500000	126.500000	186.000000
112.500000	133.600000	185.500000
117.500000	139.000000	185.200000

SCOPPIO 5 - X (m) 90.00 QUOTA 187.50 PROF: .00

POSIZIONE	TEMPO DI ARRIVO	QUOTA
2.500000	195.900000	192.200000
7.500000	191.500000	192.000000
12.500000	186.100000	191.700000
17.500000	181.600000	191.500000
22.500000	179.000000	191.300000
27.500000	164.800000	191.000000
32.500000	153.300000	190.800000
37.500000	142.600000	190.200000
42.500000	129.100000	190.000000
47.500000	117.600000	189.800000
52.500000	108.800000	189.700000
57.500000	93.600000	189.500000
62.500000	78.500000	189.000000
67.500000	64.300000	188.800000
72.500000	51.800000	188.500000
77.500000	37.600000	188.000000

82.500000	23.400000	187.700000
87.500000	8.300000	187.600000
92.500000	8.300000	187.400000
97.500000	23.400000	186.600000
102.500000	39.400000	186.200000
107.500000	52.600000	186.000000
112.500000	66.000000	185.500000
117.500000	76.800000	185.200000

SCOPPIO 6 - X (m) 120.00 QUOTA 184.90 PROF: .00

POSIZIONE	TEMPO DI ARRIVO	QUOTA
2.500000	217.300000	192.200000
7.500000	214.600000	192.000000
12.500000	211.100000	191.700000
17.500000	205.400000	191.500000
22.500000	201.300000	191.300000
27.500000	194.100000	191.000000
32.500000	185.300000	190.800000
37.500000	175.500000	190.200000
42.500000	164.800000	190.000000
47.500000	155.900000	189.800000
52.500000	149.600000	189.700000
57.500000	140.800000	189.500000
62.500000	131.900000	189.000000
67.500000	121.100000	188.800000
72.500000	112.300000	188.500000
77.500000	102.500000	188.000000
82.500000	91.000000	187.700000
87.500000	79.400000	187.600000
92.500000	70.500000	187.400000
97.500000	58.900000	186.600000
102.500000	48.300000	186.200000
107.500000	34.900000	186.000000
112.500000	21.600000	185.500000
117.500000	7.300000	185.200000

GEOPROVE S.a.S.
 Il Socio Accomandatario
 e Direttore Tecnico
 Dr. Geol. Pietro Barsanti
 (n° 193 Albo dei Geologi della Toscana)

VELOCITÀ 0810092 – ST3

Ascissa	Velocità
STRATO # 1	
5.100000	362.381600
10.100000	357.806000
15.100000	353.230400
20.100000	348.654800
25.100000	344.079200
30.100000	345.173100
35.100000	346.267000
40.100000	347.360900
45.100000	348.454900
50.100000	349.548800
55.100000	350.642700
60.100000	349.859700
65.100000	349.076800
70.100000	348.293800
75.100000	347.510800
80.100000	346.727800
85.100000	345.944800
90.100000	351.647200
95.100000	357.349600
100.100000	363.051900
105.100000	368.754300
110.100000	374.456700
115.100000	380.159100

STRATO # 2	
5.100000	435.586200
10.100000	435.586200
15.100000	435.586200
20.100000	435.586200
25.100000	433.364700
30.100000	429.961900
35.100000	435.521400
40.100000	435.521400
45.100000	435.521400
50.100000	453.446200
55.100000	464.791900
60.100000	469.112000
65.100000	473.432100
70.100000	473.432100
75.100000	473.432100
80.100000	473.432100
85.100000	470.874300
90.100000	475.057500
95.100000	472.468600
100.100000	478.842000
105.100000	485.215500
110.100000	491.589000
115.100000	489.000100

STRATO # 3	
5.100000	746.275800
10.100000	747.872300
15.100000	749.468800
20.100000	751.065400
25.100000	752.661900
30.100000	756.590500
35.100000	760.519000
40.100000	753.295000
45.100000	757.223600
50.100000	761.152200
55.100000	753.928200
60.100000	757.856800
65.100000	761.785300
70.100000	754.561300
75.100000	758.489900
80.100000	762.418500
85.100000	766.347100
90.100000	768.206800
95.100000	758.913900
100.100000	760.773600
105.100000	762.633200
110.100000	764.493000
115.100000	766.3527000

GEOPROVE S.a.S.
 Il Socio Accomandatario
 e Direttore Tecnico
 Dr. Geol. Pietro Barsanti
 (n° 193 Albo dei Geologi della Toscana)

PROFONDITÀ 0810092 – ST3

Ascissa	Profondità
STRATO # 2	
1.000000E-01	4.104098
5.100000	5.259369
10.100000	5.537194
15.100000	5.069450
20.100000	5.470600
25.100000	4.880923
30.100000	5.020456
35.100000	4.681107
40.100000	4.419544
45.100000	4.266564
50.100000	4.389178
55.100000	4.330178
60.100000	4.412971
65.100000	4.777783
70.100000	5.232587
75.100000	4.633862
80.100000	4.098778
85.100000	3.465751
90.100000	3.454909
95.100000	3.439985
100.100000	3.420955
105.100000	5.010357
110.100000	4.983044
115.100000	4.951554

STRATO # 3	
1.000000E-01	18.866000
5.100000	19.456010
10.100000	19.748420
15.100000	19.994110
20.100000	20.727040
25.100000	20.566680
30.100000	19.809750
35.100000	19.128070
40.100000	17.717520
45.100000	17.724130
50.100000	17.497290
55.100000	17.638420
60.100000	18.629210
65.100000	18.336940
70.100000	19.325450
75.100000	19.225980
80.100000	19.863550
85.100000	19.918430
90.100000	20.356030
95.100000	19.645470
100.100000	18.318140
105.100000	17.440320
110.100000	16.999300
115.100000	16.438590

GEOPROVE S.a.S.
 Il Socio Accomandatario
 e Direttore Tecnico
 Dr. Geol. Pietro Barsanti
 (n° 183 Albo dei Geologi della Toscana)

PROSPEZIONE SISMICA A RIFRAZIONE CON ONDE P
INTERPRETAZIONE CON METODO RECIPROCO GENERALIZZATO (GRM)

Committente : Comune di Barga
Data : 13/10/08
Località : Castelvecchio Pascoli
Prospettore : GEOMETRICS SRATAVISOR NZXP
Sorgente : Maglio da 200 kg
Linea : 0810131- ST4
Lunghezza : 120 ml
Orientamento : NE - SW

DATI DI SCOPPIO 0810131- ST4

SCOPPIO 1 - X (m) -42.00 QUOTA 235.20 PROF: .00

POSIZIONE	TEMPO DI ARRIVO	QUOTA
2.500000	31.900000	234.400000
7.500000	34.000000	234.300000
12.500000	35.900000	234.300000
17.500000	38.000000	234.300000
22.500000	39.500000	234.200000
27.500000	41.000000	234.100000
32.500000	42.900000	234.100000
37.500000	44.500000	234.000000
42.500000	46.000000	233.900000
47.500000	47.800000	233.800000
52.500000	50.000000	233.600000
57.500000	51.900000	233.400000
62.500000	53.800000	233.200000
67.500000	55.800000	233.100000
72.500000	57.800000	232.900000
77.500000	59.300000	232.800000
82.500000	60.800000	232.700000
87.500000	62.600000	232.700000
92.500000	64.300000	232.600000
97.500000	65.600000	232.600000
102.500000	66.900000	232.500000
107.500000	68.300000	232.500000
112.500000	69.600000	232.400000
117.500000	70.800000	232.300000

SCOPPIO 2 - X (m) .10 QUOTA 234.50 PROF: .00

POSIZIONE	TEMPO DI ARRIVO	QUOTA
2.500000	2.400000	234.400000
7.500000	9.800000	234.300000
12.500000	16.300000	234.300000
17.500000	19.000000	234.300000
22.500000	21.600000	234.200000
27.500000	23.800000	234.100000
32.500000	26.300000	234.100000
37.500000	28.500000	234.000000
42.500000	30.000000	233.900000
47.500000	31.900000	233.800000
52.500000	34.000000	233.600000
57.500000	35.900000	233.400000
62.500000	37.600000	233.200000
67.500000	39.600000	233.100000
72.500000	41.600000	232.900000
77.500000	43.100000	232.800000
82.500000	44.900000	232.700000
87.500000	46.500000	232.700000
92.500000	48.000000	232.600000
97.500000	49.800000	232.600000
102.500000	50.600000	232.500000
107.500000	51.900000	232.500000
112.500000	53.800000	232.400000
117.500000	54.900000	232.300000

SCOPPIO 3 - X (m) 30.00 QUOTA 234.10 PROF: .00

POSIZIONE	TEMPO DI ARRIVO	QUOTA
2.500000	25.100000	234.400000
7.500000	22.900000	234.300000
12.500000	19.400000	234.300000
17.500000	15.400000	234.300000
22.500000	10.000000	234.200000
27.500000	3.500000	234.100000
32.500000	3.800000	234.100000

37.500000	10.600000	234.000000
42.500000	15.800000	233.900000
47.500000	19.800000	233.800000
52.500000	22.600000	233.600000
57.500000	25.500000	233.400000
62.500000	28.000000	233.200000
67.500000	30.400000	233.100000
72.500000	32.900000	232.900000
77.500000	35.000000	232.800000
82.500000	36.500000	232.700000
87.500000	38.500000	232.700000
92.500000	39.900000	232.600000
97.500000	41.800000	232.600000
102.500000	43.100000	232.500000
107.500000	44.900000	232.500000
112.500000	46.600000	232.400000
117.500000	48.000000	232.300000

SCOPPIO 4 - X (m) 60.00 QUOTA 233.30 PROF: .00

POSIZIONE	TEMPO DI ARRIVO	QUOTA
2.500000	37.300000	234.400000
7.500000	36.000000	234.300000
12.500000	34.400000	234.300000
17.500000	32.800000	234.300000
22.500000	30.500000	234.200000
27.500000	28.300000	234.100000
32.500000	25.800000	234.100000
37.500000	23.000000	234.000000
42.500000	19.500000	233.900000
47.500000	16.400000	233.800000
52.500000	10.800000	233.600000
57.500000	3.600000	233.400000
62.500000	3.500000	233.200000
67.500000	10.900000	233.100000
72.500000	15.900000	232.900000
77.500000	20.500000	232.800000
82.500000	24.600000	232.700000
87.500000	27.600000	232.700000
92.500000	30.000000	232.600000
97.500000	32.300000	232.600000
102.500000	34.000000	232.500000
107.500000	35.600000	232.500000
112.500000	37.500000	232.400000
117.500000	39.600000	232.300000

SCOPPIO 5 - X (m) 90.00 QUOTA 232.60 PROF: .00

POSIZIONE	TEMPO DI ARRIVO	QUOTA
2.500000	47.000000	234.400000
7.500000	46.600000	234.300000
12.500000	44.500000	234.300000
17.500000	43.400000	234.300000
22.500000	41.900000	234.200000
27.500000	39.800000	234.100000
32.500000	38.500000	234.100000
37.500000	36.900000	234.000000
42.500000	34.900000	233.900000
47.500000	33.100000	233.800000
52.500000	31.600000	233.600000
57.500000	29.600000	233.400000
62.500000	27.400000	233.200000
67.500000	24.300000	233.100000
72.500000	20.400000	232.900000
77.500000	16.900000	232.800000
82.500000	12.400000	232.700000

87.500000	4.300000	232.700000
92.500000	4.000000	232.600000
97.500000	11.600000	232.600000
102.500000	16.500000	232.500000
107.500000	20.500000	232.500000
112.500000	24.500000	232.400000
117.500000	27.600000	232.300000

SCOPPIO 6 - X (m) 120.00 QUOTA 232.30 PROF: .00

POSIZIONE	TEMPO DI ARRIVO	QUOTA
2.500000	57.600000	234.400000
7.500000	56.900000	234.300000
12.500000	56.000000	234.300000
17.500000	54.600000	234.300000
22.500000	53.100000	234.200000
27.500000	51.100000	234.100000
32.500000	49.800000	234.100000
37.500000	48.000000	234.000000
42.500000	46.500000	233.900000
47.500000	45.100000	233.800000
52.500000	43.300000	233.600000
57.500000	41.500000	233.400000
62.500000	39.500000	233.200000
67.500000	38.100000	233.100000
72.500000	36.400000	232.900000
77.500000	34.000000	232.800000
82.500000	32.100000	232.700000
87.500000	30.000000	232.700000
92.500000	27.900000	232.600000
97.500000	24.300000	232.600000
102.500000	20.500000	232.500000
107.500000	16.500000	232.500000
112.500000	12.300000	232.400000
117.500000	4.000000	232.300000

SCOPPIO 7 - X (m) 161.00 QUOTA 231.00 PROF: .00

POSIZIONE	TEMPO DI ARRIVO	QUOTA
2.500000	70.500000	234.400000
7.500000	69.500000	234.300000
12.500000	68.800000	234.300000
17.500000	67.800000	234.300000
22.500000	66.500000	234.200000
27.500000	65.100000	234.100000
32.500000	64.000000	234.100000
37.500000	62.900000	234.000000
42.500000	61.500000	233.900000
47.500000	59.800000	233.800000
52.500000	57.800000	233.600000
57.500000	56.100000	233.400000
62.500000	54.400000	233.200000
67.500000	52.500000	233.100000
72.500000	51.000000	232.900000
77.500000	49.300000	232.800000
82.500000	47.600000	232.700000
87.500000	45.500000	232.700000
92.500000	43.800000	232.600000
97.500000	41.900000	232.600000
102.500000	39.900000	232.500000
107.500000	37.900000	232.500000
112.500000	36.300000	232.400000
117.500000	34.300000	232.300000

GEOPROVE S.a.S.
 Il Socio Accomandatario
 e Direttore Tecnico
 Dr. Geol. Pietro Barsanti
 (n° 193 Albo dei Geologi della Toscana)

VELOCITÀ 0810131- ST4

Ascissa	Velocità
STRATO # 1	
5.100000	760.569300
10.100000	751.709400
15.100000	742.849400
20.100000	733.989400
25.100000	725.129500
30.100000	719.654000
35.100000	714.178600
40.100000	708.703100
45.100000	703.227700
50.100000	697.752300
55.100000	692.276800
60.100000	680.866100
65.100000	669.455500
70.100000	658.044900
75.100000	646.634300
80.100000	635.223600
85.100000	623.813000
90.100000	621.663800
95.100000	619.514600
100.100000	617.365500
105.100000	615.216300
110.100000	613.067100
115.100000	610.918000

STRATO # 2	
5.100000	1871.711000
10.100000	1882.085000
15.100000	1892.458000
20.100000	1867.816000
25.100000	1878.189000
30.100000	1858.849000
35.100000	1839.508000
40.100000	1855.184000
45.100000	1835.843000
50.100000	1816.503000
55.100000	1832.178000
60.100000	1790.870000
65.100000	1679.530000
70.100000	1603.207000
75.100000	1526.883000
80.100000	1485.575000
85.100000	1479.283000
90.100000	1487.228000
95.100000	1495.173000
100.100000	1503.118000
105.100000	1511.063000
110.100000	1519.007000
115.100000	1526.952000

STRATO # 3	
5.100000	2965.457000
10.100000	2965.457000
15.100000	2965.457000
20.100000	2965.457000
25.100000	2967.845000
30.100000	2965.457000
35.100000	2965.457000
40.100000	2844.625000
45.100000	2844.625000
50.100000	2844.625000
55.100000	2844.162000
60.100000	2873.580000
65.100000	2873.580000
70.100000	2839.848000
75.100000	2839.848000
80.100000	2870.257000
85.100000	2865.885000
90.100000	2870.257000
95.100000	2870.257000
100.100000	2870.257000
105.100000	2870.257000
110.100000	2870.257000
115.100000	2865.093000

GEOPROVE S.a.S.
 Il Socio Accomandatario
 e Direttore Tecnico
 Dr. Geo. Pietro Barsanti
 (n° 183 Albo dei Geologi della Toscana)

PROFONDITÀ 0810131- ST4

Ascissa	Profondità
STRATO # 2	
1.000000E-01	4.403655
5.100000	4.181012
10.100000	3.962247
15.100000	3.747356
20.100000	3.536338
25.100000	3.329190
30.100000	3.322164
35.100000	3.315006
40.100000	3.307722
45.100000	3.300313
50.100000	3.292786
55.100000	3.285144
60.100000	3.174654
65.100000	3.066483
70.100000	2.960601
75.100000	2.856980
80.100000	2.755593
85.100000	2.656413
90.100000	2.742976
95.100000	2.828632
100.100000	2.913391
105.100000	2.997267
110.100000	3.080269
115.100000	3.162409

STRATO # 3	
1.000000E-01	10.582790
5.100000	11.861680
10.100000	12.781250
15.100000	13.832900
20.100000	14.186160
25.100000	14.026670
30.100000	13.975130
35.100000	13.296500
40.100000	13.012950
45.100000	12.829500
50.100000	12.632480
55.100000	12.319900
60.100000	12.236980
65.100000	11.901050
70.100000	12.092950
75.100000	12.044800
80.100000	12.305480
85.100000	11.955760
90.100000	11.780580
95.100000	11.508520
100.100000	10.656960
105.100000	10.146360
110.100000	10.051490
115.100000	9.456191

GEOPROVE S.a.S.
 Il Socio Accomandatario
 e Direttore Tecnico
 Dr. *Pietro Barsanti*
 (n° 193 Albo dei Geologi della Toscana)



PROSPEZIONE SISMICA A RIFRAZIONE CON ONDE SH
INTERPRETAZIONE CON METODO RECIPROCO GENERALIZZATO (GRM)

Committente : Comune di Barga
Data : 13/10/08
Località : Castelvecchio Pascoli
Prospettore : GEOMETRICS SRATAVISOR NZXP
Sorgente : Mazza da 12 kg
Linea : 0810132- ST4
Lunghezza : 120 ml
Orientamento : NE - SW

GEOPROVE S.a.S.
Il Socio Accomandatario
e Direttore Tecnico
Dr. Geo. Pietro Barsanti
(n° 193 Albo dei Geologi della Toscana)

DATI DI SCOPPIO 0810132- ST4

SCOPPIO 1 - X (m) -42.00 QUOTA 235.20 PROF: .00

POSIZIONE	TEMPO DI ARRIVO	QUOTA
2.500000	66.900000	234.400000
7.500000	75.900000	234.300000
12.500000	83.900000	234.300000
17.500000	91.000000	234.300000
22.500000	99.000000	234.200000
27.500000	105.100000	234.100000
32.500000	112.300000	234.100000
37.500000	117.600000	234.000000
42.500000	123.900000	233.900000
47.500000	130.100000	233.800000
52.500000	134.500000	233.600000
57.500000	139.900000	233.400000
62.500000	143.500000	233.200000
67.500000	148.800000	233.100000
72.500000	154.100000	232.900000
77.500000	158.600000	232.800000
82.500000	163.000000	232.700000
87.500000	168.400000	232.700000
92.500000	173.600000	232.600000
97.500000	177.300000	232.600000
102.500000	182.500000	232.500000
107.500000	187.000000	232.500000
112.500000	190.600000	232.400000
117.500000	195.000000	232.300000

SCOPPIO 2 - X (m) .10 QUOTA 234.50 PROF: .00

POSIZIONE	TEMPO DI ARRIVO	QUOTA
2.500000	7.800000	234.400000
7.500000	18.000000	234.300000
12.500000	25.100000	234.300000
17.500000	32.300000	234.300000
22.500000	38.500000	234.200000
27.500000	45.600000	234.100000
32.500000	51.800000	234.100000
37.500000	58.900000	234.000000
42.500000	67.800000	233.900000
47.500000	75.000000	233.800000
52.500000	83.000000	233.600000
57.500000	90.100000	233.400000
62.500000	96.300000	233.200000
67.500000	101.600000	233.100000
72.500000	108.800000	232.900000
77.500000	114.100000	232.800000
82.500000	120.300000	232.700000
87.500000	125.600000	232.700000
92.500000	131.900000	232.600000
97.500000	138.100000	232.600000
102.500000	142.600000	232.500000
107.500000	147.900000	232.500000
112.500000	154.100000	232.400000
117.500000	158.600000	232.300000

SCOPPIO 3 - X (m) 30.00 QUOTA 234.10 PROF: .00

POSIZIONE	TEMPO DI ARRIVO	QUOTA
2.500000	48.300000	234.400000
7.500000	41.100000	234.300000
12.500000	33.100000	234.300000
17.500000	25.100000	234.300000
22.500000	16.300000	234.200000
27.500000	5.500000	234.100000
32.500000	5.100000	234.100000

37.500000	17.100000	234.000000
42.500000	24.600000	233.900000
47.500000	30.900000	233.800000
52.500000	38.900000	233.600000
57.500000	44.600000	233.400000
62.500000	50.900000	233.200000
67.500000	58.900000	233.100000
72.500000	66.500000	232.900000
77.500000	74.500000	232.800000
82.500000	83.800000	232.700000
87.500000	91.900000	232.700000
92.500000	99.000000	232.600000
97.500000	106.900000	232.600000
102.500000	110.500000	232.500000
107.500000	117.800000	232.500000
112.500000	123.000000	232.400000
117.500000	129.600000	232.300000

SCOPPIO 4 - X (m) 60.00 QUOTA 233.30 PROF: .00

POSIZIONE	TEMPO DI ARRIVO	QUOTA
2.500000	93.100000	234.400000
7.500000	86.500000	234.300000
12.500000	81.100000	234.300000
17.500000	74.500000	234.300000
22.500000	68.300000	234.200000
27.500000	59.400000	234.100000
32.500000	50.400000	234.100000
37.500000	42.000000	234.000000
42.500000	34.000000	233.900000
47.500000	25.500000	233.800000
52.500000	18.000000	233.600000
57.500000	5.500000	233.400000
62.500000	6.400000	233.200000
67.500000	20.600000	233.100000
72.500000	27.300000	232.900000
77.500000	35.800000	232.800000
82.500000	42.400000	232.700000
87.500000	50.000000	232.700000
92.500000	57.500000	232.600000
97.500000	65.600000	232.600000
102.500000	73.600000	232.500000
107.500000	81.600000	232.500000
112.500000	89.600000	232.400000
117.500000	94.900000	232.300000

SCOPPIO 5 - X (m) 90.00 QUOTA 232.60 PROF: .00

POSIZIONE	TEMPO DI ARRIVO	QUOTA
2.500000	130.100000	234.400000
7.500000	123.900000	234.300000
12.500000	119.400000	234.300000
17.500000	114.100000	234.300000
22.500000	107.000000	234.200000
27.500000	99.000000	234.100000
32.500000	92.800000	234.100000
37.500000	85.600000	234.000000
42.500000	79.400000	233.900000
47.500000	73.100000	233.800000
52.500000	65.100000	233.600000
57.500000	56.300000	233.400000
62.500000	49.100000	233.200000
67.500000	41.100000	233.100000
72.500000	35.300000	232.900000
77.500000	26.900000	232.800000

SCOPPIO 6 - X (m) 120.00 QUOTA 232.30 PROF: .00

POSIZIONE	TEMPO DI ARRIVO	QUOTA
2.500000	162.100000	234.400000
7.500000	157.600000	234.300000
12.500000	153.300000	234.300000
17.500000	148.900000	234.300000
22.500000	144.400000	234.200000
27.500000	138.100000	234.100000
32.500000	131.900000	234.100000
37.500000	124.800000	234.000000
42.500000	120.300000	233.900000
47.500000	114.500000	233.800000
52.500000	109.300000	233.600000
57.500000	103.400000	233.400000
62.500000	96.300000	233.200000
67.500000	89.100000	233.100000
72.500000	82.100000	232.900000
77.500000	74.000000	232.800000
82.500000	65.100000	232.700000
87.500000	57.100000	232.700000
92.500000	49.100000	232.600000
97.500000	42.900000	232.600000
102.500000	36.100000	232.500000
107.500000	28.600000	232.500000
112.500000	20.600000	232.400000
117.500000	6.400000	232.300000

SCOPPIO 7 - X (m) 161.00 QUOTA 231.00 PROF: .00

POSIZIONE	TEMPO DI ARRIVO	QUOTA
2.500000	200.400000	234.400000
7.500000	195.900000	234.300000
12.500000	192.400000	234.300000
17.500000	187.900000	234.300000
22.500000	184.400000	234.200000
27.500000	179.900000	234.100000
32.500000	175.500000	234.100000
37.500000	171.900000	234.000000
42.500000	166.600000	233.900000
47.500000	161.300000	233.800000
52.500000	156.800000	233.600000
57.500000	150.600000	233.400000
62.500000	144.400000	233.200000
67.500000	138.300000	233.100000
72.500000	130.100000	232.900000
77.500000	123.900000	232.800000
82.500000	116.800000	232.700000
87.500000	110.500000	232.700000
92.500000	101.600000	232.600000
97.500000	96.300000	232.600000
102.500000	88.300000	232.500000
107.500000	83.000000	232.500000
112.500000	74.000000	232.400000
117.500000	66.400000	232.300000

GEOPROVE S.a.S.
 Il Socio Accomandatario
 e Direttore Tecnico
 Dr. Geol. Pietro Barsanti
 (n° 193 Albo dei Geologi della Toscana)

VELOCITÀ 0810132- ST4

Ascissa	Velocità
STRATO # 1	
5.100000	410.895400
10.100000	420.924300
15.100000	430.953200
20.100000	440.982100
25.100000	451.011000
30.100000	441.306300
35.100000	431.601600
40.100000	421.896900
45.100000	412.192300
50.100000	402.487600
55.100000	392.782900
60.100000	390.760400
65.100000	388.737900
70.100000	386.715400
75.100000	384.692900
80.100000	382.670400
85.100000	380.647900
90.100000	378.216600
95.100000	375.785200
100.100000	373.353900
105.100000	370.922500
110.100000	368.491200
115.100000	366.059800

STRATO # 2	
5.100000	693.263100
10.100000	693.263100
15.100000	681.676400
20.100000	685.802000
25.100000	684.714500
30.100000	685.802000
35.100000	685.802000
40.100000	685.802000
45.100000	690.187400
50.100000	692.811500
55.100000	691.025300
60.100000	692.811500
65.100000	692.811500
70.100000	692.811500
75.100000	673.303400
80.100000	674.387100
85.100000	674.150500
90.100000	674.387100
95.100000	674.387100
100.100000	674.387100
105.100000	666.263900
110.100000	678.732500
115.100000	676.497300

STRATO # 3	
5.100000	899.406100
10.100000	902.721900
15.100000	895.071700
20.100000	898.387500
25.100000	890.737200
30.100000	892.593700
35.100000	894.450100
40.100000	896.306500
45.100000	898.163000
50.100000	900.019400
55.100000	900.019400
60.100000	900.019400
65.100000	900.214000
70.100000	900.214000
75.100000	904.310900
80.100000	908.407800
85.100000	912.504600
90.100000	912.397700
95.100000	912.165100
100.100000	912.058100
105.100000	911.951200
110.100000	911.844200
115.100000	911.737300

GEOPROVE S.a.S.
 Il Socio Accomandatario
 e Direttore Tecnico
 Dr. Geol. Pietro Barsanti
 (n° 193 Albo dei Geologi della Toscana)

PROFONDITÀ 0810132 - ST4

Ascissa	Profondità
STRATO # 2	
1.000000E-01	1.536230
5.100000	1.899833
10.100000	2.134967
15.100000	2.255866
20.100000	2.101538
25.100000	2.232068
30.100000	2.329374
35.100000	2.227988
40.100000	2.283343
45.100000	2.303569
50.100000	2.146028
55.100000	2.352450
60.100000	2.190729
65.100000	2.133066
70.100000	2.263432
75.100000	1.449193
80.100000	1.339798
85.100000	1.488093
90.100000	1.824600
95.100000	2.067568
100.100000	2.202170
105.100000	2.616518
110.100000	2.413384
115.100000	2.276975

STRATO # 3	
1.000000E-01	13.066320
5.100000	13.630760
10.100000	13.890130
15.100000	13.991720
20.100000	14.580400
25.100000	14.675760
30.100000	14.407430
35.100000	14.060300
40.100000	14.210640
45.100000	13.867300
50.100000	13.411790
55.100000	13.579800
60.100000	13.035850
65.100000	12.660110
70.100000	12.648650
75.100000	12.366410
80.100000	12.302370
85.100000	12.699200
90.100000	12.506440
95.100000	12.383290
100.100000	12.934430
105.100000	12.173670
110.100000	12.620760
115.100000	12.301220

GEOPROVE S.a.S.
 Il Socio Accomandatario
 e Direttore Tecnico
 Dr. Geol. Pietro Barsanti
 (n° 193 Albo dei Geologi della Toscana)

PROSPEZIONE SISMICA A RIFRAZIONE CON ONDE P
INTERPRETAZIONE CON METODO RECIPROCO GENERALIZZATO (GRM)

Committente : Comune di Barga
Data : 15/10/08
Località : Cestoni
Prospettore : GEOMETRICS SRATAVISOR NZXP
Sorgente : Maglio da 200 kg
Linea : 0810151 – ST5
Lunghezza : 120 ml
Orientamento : NE - SW

DATI DI SCOPPIO 0810151 – ST5

SCOPPIO 1 - X (m) .10 QUOTA 251.20 PROF: .00

POSIZIONE	TEMPO DI ARRIVO	QUOTA
2.500000	4.000000	251.200000
7.500000	15.800000	251.100000
12.500000	23.400000	250.900000
17.500000	32.100000	250.800000
22.500000	38.000000	250.600000
27.500000	44.900000	250.500000
32.500000	51.600000	250.300000
37.500000	56.400000	250.200000
42.500000	61.500000	250.000000
47.500000	67.400000	249.900000
52.500000	71.800000	249.700000
57.500000	74.900000	249.600000
62.500000	79.400000	249.400000
67.500000	82.500000	249.200000
72.500000	85.600000	249.000000
77.500000	87.400000	248.800000
82.500000	90.100000	248.600000
87.500000	92.800000	248.400000
92.500000	94.100000	248.200000
97.500000	95.800000	248.000000
102.500000	97.100000	247.800000
107.500000	98.900000	247.600000
112.500000	99.800000	247.400000
117.500000	100.800000	247.200000

37.500000	35.800000	250.200000
42.500000	28.300000	250.000000
47.500000	21.500000	249.900000
52.500000	14.900000	249.700000
57.500000	5.000000	249.600000
62.500000	5.000000	249.400000
67.500000	17.500000	249.200000
72.500000	26.000000	249.000000
77.500000	32.400000	248.800000
82.500000	37.500000	248.600000
87.500000	42.600000	248.400000
92.500000	47.300000	248.200000
97.500000	50.900000	248.000000
102.500000	55.300000	247.800000
107.500000	59.400000	247.600000
112.500000	63.400000	247.400000
117.500000	66.900000	247.200000

82.500000	49.300000	248.600000
87.500000	45.800000	248.400000
92.500000	39.900000	248.200000
97.500000	35.100000	248.000000
102.500000	29.500000	247.800000
107.500000	24.000000	247.600000
112.500000	14.000000	247.400000
117.500000	4.400000	247.200000

GEOPROVE S.a.S.
 Il Socio Accomandatario
 e Direttore Tecnico
 Dr. Geol. Pietro Barsanti
 (n° 193 Albo dei Geologi della Toscana)

SCOPPIO 4 - X (m) 90.00 QUOTA 248.30 PROF: .00

POSIZIONE	TEMPO DI ARRIVO	QUOTA
2.500000	91.800000	251.200000
7.500000	89.100000	251.100000
12.500000	85.600000	250.900000
17.500000	81.600000	250.800000
22.500000	77.100000	250.600000
27.500000	72.800000	250.500000
32.500000	68.300000	250.300000
37.500000	65.100000	250.200000
42.500000	59.800000	250.000000
47.500000	55.300000	249.900000
52.500000	51.300000	249.700000
57.500000	46.900000	249.600000
62.500000	43.800000	249.400000
67.500000	38.400000	249.200000
72.500000	32.300000	249.000000
77.500000	26.000000	248.800000
82.500000	18.400000	248.600000
87.500000	5.000000	248.400000
92.500000	5.000000	248.200000
97.500000	17.100000	248.000000
102.500000	24.400000	247.800000
107.500000	30.500000	247.600000
112.500000	37.100000	247.400000
117.500000	41.500000	247.200000

SCOPPIO 2 - X (m) 30.00 QUOTA 250.40 PROF: .00

POSIZIONE	TEMPO DI ARRIVO	QUOTA
2.500000	43.800000	251.200000
7.500000	35.800000	251.100000
12.500000	29.500000	250.900000
17.500000	22.000000	250.800000
22.500000	14.400000	250.600000
27.500000	5.000000	250.500000
32.500000	5.000000	250.300000
37.500000	16.600000	250.200000
42.500000	23.800000	250.000000
47.500000	30.400000	249.900000
52.500000	35.800000	249.700000
57.500000	40.600000	249.600000
62.500000	46.900000	249.400000
67.500000	51.800000	249.200000
72.500000	55.800000	249.000000
77.500000	59.800000	248.800000
82.500000	63.800000	248.600000
87.500000	68.800000	248.400000
92.500000	71.400000	248.200000
97.500000	74.500000	248.000000
102.500000	77.100000	247.800000
107.500000	80.300000	247.600000
112.500000	83.400000	247.400000
117.500000	84.300000	247.200000

SCOPPIO 5 - X (m) 120.00 QUOTA 247.10 PROF: .00

POSIZIONE	TEMPO DI ARRIVO	QUOTA
2.500000	100.100000	251.200000
7.500000	97.600000	251.100000
12.500000	95.500000	250.900000
17.500000	92.900000	250.800000
22.500000	90.500000	250.600000
27.500000	87.400000	250.500000
32.500000	83.500000	250.300000
37.500000	81.000000	250.200000
42.500000	77.600000	250.000000
47.500000	75.000000	249.900000
52.500000	72.300000	249.700000
57.500000	70.000000	249.600000
62.500000	66.900000	249.400000
67.500000	63.400000	249.200000
72.500000	59.400000	249.000000
77.500000	54.600000	248.800000

SCOPPIO 3 - X (m) 60.00 QUOTA 249.50 PROF: .00

POSIZIONE	TEMPO DI ARRIVO	QUOTA
2.500000	74.000000	251.200000
7.500000	67.800000	251.100000
12.500000	62.000000	250.900000
17.500000	56.300000	250.800000
22.500000	51.300000	250.600000
27.500000	45.100000	250.500000
32.500000	41.100000	250.300000

VELOCITÀ 0810151 – ST5

Ascissa	Velocità	STRATO # 2		STRATO # 3		STRATO # 4	
STRATO # 1		5.100000	842.554900	5.100000	1229.345000	5.100000	2327.377000
5.100000	517.437900	10.100000	853.808200	10.100000	1230.663000	10.100000	2289.461000
10.100000	520.553800	15.100000	865.061600	15.100000	1231.981000	15.100000	2251.545000
15.100000	523.669600	20.100000	876.314900	20.100000	1233.299000	20.100000	2213.630000
20.100000	526.785500	25.100000	899.664200	25.100000	1234.616000	25.100000	2175.714000
25.100000	529.901400	30.100000	876.314900	30.100000	1292.102000	30.100000	2179.250000
30.100000	519.638200	35.100000	876.314900	35.100000	1349.587000	35.100000	2182.787000
35.100000	509.375100	40.100000	876.314900	40.100000	1407.072000	40.100000	2186.324000
40.100000	499.111900	45.100000	963.367100	45.100000	1464.557000	45.100000	2189.860000
45.100000	488.848700	50.100000	1050.419000	50.100000	1522.043000	50.100000	2193.397000
50.100000	478.585500	55.100000	1016.331000	55.100000	1380.536000	55.100000	2196.934000
55.100000	468.322300	60.100000	1050.419000	60.100000	1522.043000	60.100000	2200.470000
60.100000	469.677900	65.100000	1050.419000	65.100000	1467.507000	65.100000	2204.007000
65.100000	471.033400	70.100000	1022.228000	70.100000	1412.971000	70.100000	2207.543000
70.100000	472.388900	75.100000	994.037300	75.100000	1358.436000	75.100000	2211.080000
75.100000	473.744500	80.100000	994.037300	80.100000	1303.900000	80.100000	2214.617000
80.100000	475.100000	85.100000	991.543900	85.100000	1249.364000	85.100000	2218.153000
85.100000	476.455600	90.100000	994.037300	90.100000	1295.000000	90.100000	2235.603000
90.100000	484.539200	95.100000	988.951800	95.100000	1340.636000	95.100000	2253.053000
95.100000	492.622800	100.100000	983.866400	100.100000	1386.272000	100.100000	2270.503000
100.100000	500.706400	105.100000	978.781000	105.100000	1431.909000	105.100000	2287.953000
105.100000	508.790000	110.100000	973.695600	110.100000	1477.545000	110.100000	2305.404000
110.100000	516.873600	115.100000	968.610100	115.100000	1523.181000	115.100000	2322.854000
115.100000	524.957200						

GEOPROVE S.a.S.
 Il Socio Accomandatario
 e Direttore tecnico
 Dr. Geo. Pietro Barsanti
 (n° 183 Albo dei Geologi della Toscana)

PROFONDITÀ 0810151 – ST5

Ascissa	Profondità
STRATO # 2	
1.000000E-01	3.837818
5.100000	3.591616
10.100000	3.343282
15.100000	3.092412
20.100000	3.391703
25.100000	3.375323
30.100000	3.306973
35.100000	2.495162
40.100000	2.838401
45.100000	3.630039
50.100000	3.243086
55.100000	3.373174
60.100000	3.525909
65.100000	3.984383
70.100000	4.280223
75.100000	4.181140
80.100000	4.142552
85.100000	4.315164
90.100000	4.361164
95.100000	4.325123
100.100000	4.285155
105.100000	4.241190
110.100000	3.619805
115.100000	3.567610

STRATO # 3	
1.000000E-01	14.966000
5.100000	15.281980
10.100000	15.626720
15.100000	15.428810
20.100000	15.129000
25.100000	14.806490
30.100000	14.718600
35.100000	13.988470
40.100000	13.438110
45.100000	13.220240
50.100000	12.458310
55.100000	12.174400
60.100000	11.589970
65.100000	11.777420
70.100000	11.555610
75.100000	11.599000
80.100000	10.590890
85.100000	10.319360
90.100000	10.428250
95.100000	10.454370
100.100000	10.347430
105.100000	9.568971
110.100000	9.288086
115.100000	8.946545

STRATO # 4	
1.000000E-01	28.039330
5.100000	28.453550
10.100000	28.298730
15.100000	28.722040
20.100000	28.532140
25.100000	28.857420
30.100000	29.408640
35.100000	30.283820
40.100000	30.681400
45.100000	30.906260
50.100000	31.498050
55.100000	31.319910
60.100000	31.030140
65.100000	29.755360
70.100000	28.789430
75.100000	27.134720
80.100000	25.642400
85.100000	24.625430
90.100000	23.270680
95.100000	22.903860
100.100000	22.313690
105.100000	21.491010
110.100000	20.997800
115.100000	19.673950

GEOPROVE S.a.S.
 Il Socio Accomandatario
 e Direttore Tecnico
 Dr. Geo. Pietro Barsanti
(n° 193 Albo dei Geologi della Toscana)



PROSPEZIONE SISMICA A RIFRAZIONE CON ONDE SH
INTERPRETAZIONE CON METODO RECIPROCO GENERALIZZATO (GRM)

Committente : Comune di Barga

Data : 15/10/08

Località : Cestoni

Prospettore : GEOMETRICS SRATAVISOR NZXP

Sorgente : Mazza da 12 kg

Linea : 0810152 – ST5

Lunghezza : 120 ml

Orientamento : NE - SW

GEOPROVE S.p.A.
Il Socio Accomandatario
e Direttore Tecnico
Dr. Geol. Pietro Barsanti
(n° 193 Albo dei Geologi della Toscana)

DATI DI SCOPPIO 0810152 – ST5

SCOPPIO 1 - X (m) -48.00 QUOTA 252.50 PROF: .00

POSIZIONE	TEMPO DI ARRIVO	QUOTA
2.500000	115.800000	251.200000
7.500000	128.300000	251.100000
12.500000	139.000000	250.900000
17.500000	147.900000	250.800000
22.500000	158.500000	250.600000
27.500000	169.100000	250.500000
32.500000	176.300000	250.300000
37.500000	183.400000	250.200000
42.500000	188.800000	250.000000
47.500000	195.900000	249.900000
52.500000	203.000000	249.700000
57.500000	208.400000	249.600000
62.500000	215.500000	249.400000
67.500000	220.800000	249.200000
72.500000	226.100000	249.000000
77.500000	233.300000	248.800000
82.500000	238.600000	248.600000
87.500000	243.900000	248.400000
92.500000	249.300000	248.200000
97.500000	252.900000	248.000000
102.500000	258.300000	247.800000
107.500000	261.800000	247.600000
112.500000	267.100000	247.400000
117.500000	272.400000	247.200000

SCOPPIO 2 - X (m) .10 QUOTA 251.20 PROF: .00

POSIZIONE	TEMPO DI ARRIVO	QUOTA
2.500000	6.500000	251.200000
7.500000	16.300000	251.100000
12.500000	26.900000	250.900000
17.500000	37.600000	250.800000
22.500000	47.400000	250.600000
27.500000	57.100000	250.500000
32.500000	67.800000	250.300000
37.500000	77.600000	250.200000
42.500000	88.600000	250.000000
47.500000	100.500000	249.900000
52.500000	109.900000	249.700000
57.500000	116.800000	249.600000
62.500000	125.600000	249.400000
67.500000	132.000000	249.200000
72.500000	137.900000	249.000000
77.500000	142.600000	248.800000
82.500000	148.100000	248.600000
87.500000	152.400000	248.400000
92.500000	158.600000	248.200000
97.500000	165.600000	248.000000
102.500000	170.100000	247.800000
107.500000	175.500000	247.600000
112.500000	179.900000	247.400000
117.500000	184.400000	247.200000

SCOPPIO 3 - X (m) 30.00 QUOTA 250.40 PROF: .00

POSIZIONE	TEMPO DI ARRIVO	QUOTA
2.500000	58.000000	251.200000
7.500000	48.300000	251.100000
12.500000	40.300000	250.900000
17.500000	30.500000	250.800000
22.500000	19.800000	250.600000
27.500000	6.900000	250.500000
32.500000	7.300000	250.300000

37.500000	20.600000	250.200000
42.500000	34.000000	250.000000
47.500000	49.100000	249.900000
52.500000	58.900000	249.700000
57.500000	67.800000	249.600000
62.500000	78.500000	249.400000
67.500000	89.100000	249.200000
72.500000	98.100000	249.000000
77.500000	107.000000	248.800000
82.500000	114.100000	248.600000
87.500000	121.100000	248.400000
92.500000	125.600000	248.200000
97.500000	132.800000	248.000000
102.500000	139.000000	247.800000
107.500000	144.400000	247.600000
112.500000	150.600000	247.400000
117.500000	155.900000	247.200000

SCOPPIO 4 - X (m) 60.00 QUOTA 249.50 PROF: .00

POSIZIONE	TEMPO DI ARRIVO	QUOTA
2.500000	115.000000	251.200000
7.500000	107.000000	251.100000
12.500000	100.800000	250.900000
17.500000	93.600000	250.800000
22.500000	86.500000	250.600000
27.500000	77.600000	250.500000
32.500000	68.800000	250.300000
37.500000	58.000000	250.200000
42.500000	46.500000	250.000000
47.500000	36.600000	249.900000
52.500000	24.300000	249.700000
57.500000	8.300000	249.600000
62.500000	8.300000	249.400000
67.500000	24.300000	249.200000
72.500000	36.600000	249.000000
77.500000	49.100000	248.800000
82.500000	60.600000	248.600000
87.500000	71.400000	248.400000
92.500000	77.600000	248.200000
97.500000	87.400000	248.000000
102.500000	85.400000	247.800000
107.500000	102.500000	247.600000
112.500000	109.600000	247.400000
117.500000	115.900000	247.200000

SCOPPIO 5 - X (m) 90.00 QUOTA 248.30 PROF: .00

POSIZIONE	TEMPO DI ARRIVO	QUOTA
2.500000	148.800000	251.200000
7.500000	144.400000	251.100000
12.500000	137.300000	250.900000
17.500000	131.900000	250.800000
22.500000	126.500000	250.600000
27.500000	122.000000	250.500000
32.500000	115.900000	250.300000
37.500000	110.500000	250.200000
42.500000	104.300000	250.000000
47.500000	96.300000	249.900000
52.500000	87.400000	249.700000
57.500000	79.400000	249.600000
62.500000	70.500000	249.400000
67.500000	59.800000	249.200000
72.500000	48.300000	249.000000
77.500000	36.600000	248.800000

SCOPPIO 6 - X (m) 120.00 QUOTA 247.10 PROF: .00

POSIZIONE	TEMPO DI ARRIVO	QUOTA
2.500000	186.100000	251.200000
7.500000	180.800000	251.100000
12.500000	175.500000	250.900000
17.500000	169.300000	250.800000
22.500000	166.600000	250.600000
27.500000	162.100000	250.500000
32.500000	157.600000	250.300000
37.500000	149.900000	250.200000
42.500000	144.400000	250.000000
47.500000	138.100000	249.500000
52.500000	130.100000	249.700000
57.500000	123.000000	249.600000
62.500000	116.800000	249.400000
67.500000	109.000000	249.200000
72.500000	100.800000	249.000000
77.500000	91.000000	248.800000
82.500000	82.600000	248.600000
87.500000	73.100000	248.400000
92.500000	64.300000	248.200000
97.500000	53.800000	248.000000
102.500000	44.400000	247.800000
107.500000	32.500000	247.600000
112.500000	21.100000	247.400000
117.500000	7.300000	247.200000

GEOPROVE S.a.S.
 Il Socio Accomandatario
 e Direttore tecnico
 Dr. *Pietro Barsanti*
 (n° 193 Albo dei Geologi della Toscana)

VELOCITÀ 0810152 – ST5

Ascissa	Velocità
STRATO # 1	
5.100000	431.341600
10.100000	416.483200
15.100000	401.624900
20.100000	386.766600
25.100000	371.908200
30.100000	361.261400
35.100000	350.614600
40.100000	339.967700
45.100000	329.320900
50.100000	318.674000
55.100000	308.027200
60.100000	314.949000
65.100000	321.870800
70.100000	328.792500
75.100000	335.714300
80.100000	342.636100
85.100000	349.557900
90.100000	350.355300
95.100000	351.152800
100.100000	351.950300
105.100000	352.747800
110.100000	353.545200
115.100000	354.342700

STRATO # 2	
5.100000	511.304200
10.100000	506.883900
15.100000	502.463500
20.100000	498.043100
25.100000	501.109100
30.100000	498.043100
35.100000	498.043100
40.100000	532.375200
45.100000	532.375200
50.100000	537.760200
55.100000	532.872900
60.100000	537.760200
65.100000	539.304400
70.100000	539.304400
75.100000	548.592700
80.100000	543.852700
85.100000	549.570500
90.100000	557.880900
95.100000	557.880900
100.100000	557.880900
105.100000	555.279100
110.100000	552.677300
115.100000	550.075600

STRATO # 3	
5.100000	851.451800
10.100000	853.144700
15.100000	854.837600
20.100000	856.530500
25.100000	848.181900
30.100000	856.530500
35.100000	856.530500
40.100000	856.530500
45.100000	856.530500
50.100000	856.530500
55.100000	831.913700
60.100000	835.262300
65.100000	838.611000
70.100000	841.959700
75.100000	845.308300
80.100000	848.657000
85.100000	852.005700
90.100000	851.362900
95.100000	850.720200
100.100000	850.077400
105.100000	849.434600
110.100000	848.791800
115.100000	848.149000

GEOPROVE S.a.S.
 Il Socio Accomandatario
 e Direttore Tecnico
 Dr. Geol. Pietro Barsanti
 (n° 193 Albo dei Geologi della Toscana)

PROFONDITÀ 0810152 – ST5

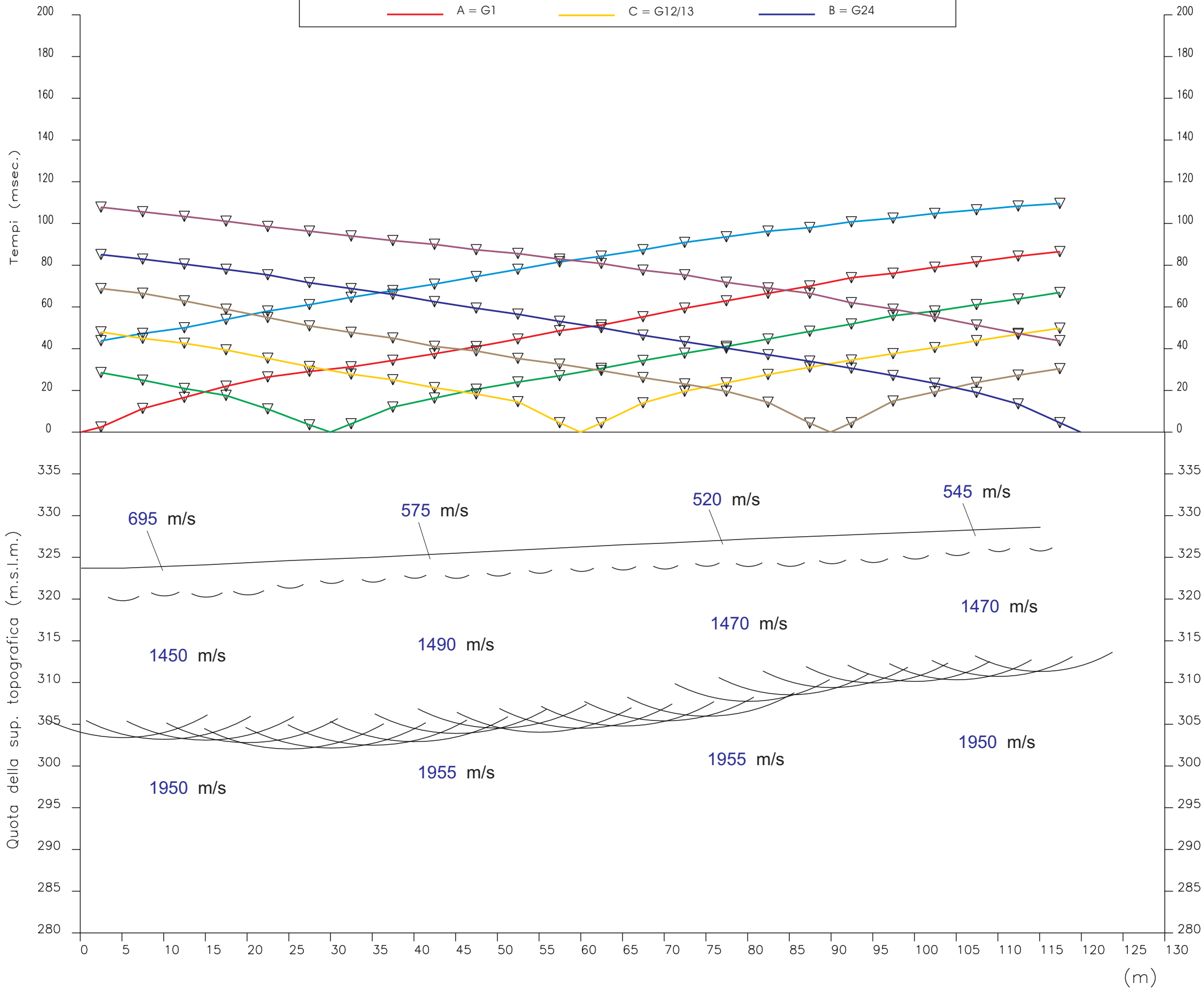
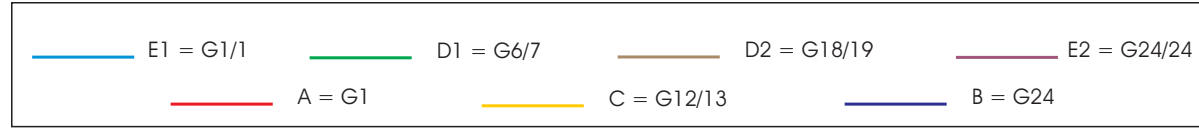
Ascissa	Profondità
STRATO # 2	
1.000000E-01	1.171368
5.100000	1.800038
10.100000	2.312752
15.100000	2.733263
20.100000	3.339271
25.100000	3.242391
30.100000	3.215306
35.100000	2.490901
40.100000	2.392612
45.100000	3.029961
50.100000	2.969053
55.100000	3.341407
60.100000	3.709931
65.100000	3.658349
70.100000	3.675548
75.100000	3.835291
80.100000	3.596635
85.100000	3.973382
90.100000	3.999835
95.100000	3.162230
100.100000	1.636237
105.100000	2.013452
110.100000	2.409689
115.100000	2.828807

STRATO # 3	
1.000000E-01	13.402630
5.100000	14.134540
10.100000	13.854870
15.100000	13.956010
20.100000	14.302290
25.100000	14.872570
30.100000	14.869330
35.100000	15.262050
40.100000	14.804530
45.100000	14.321950
50.100000	14.222180
55.100000	13.895380
60.100000	13.915140
65.100000	14.507410
70.100000	15.363260
75.100000	15.380290
80.100000	15.368240
85.100000	15.393890
90.100000	15.296970
95.100000	15.723060
100.100000	15.927800
105.100000	15.573680
110.100000	15.618570
115.100000	15.362860

GEOPROVE S.a.S.
 Il Socio Accomandatario
 e Direttore Tecnico
 Dr. Geol. Pietro Barsanti
 (n° 193 Albo dei Geologi della Toscana)

SW

NE



GEOPROVE sas
 DI PIETRO BARSANTI, ALESSANDRO PETRONI & C.
GEOGNOSTICA - GEOFISICA
PROVE PENETROMETRICHE
 via Bulamonti, 29 LUCCA - Tel. 0583/467427 Fax. 0583/91090
 http://www.geoprove.com e-mail info@geoprove.com P.I. 01066010461

PROSPEZIONE SISMICA A RIFRAZIONE CON ONDE P

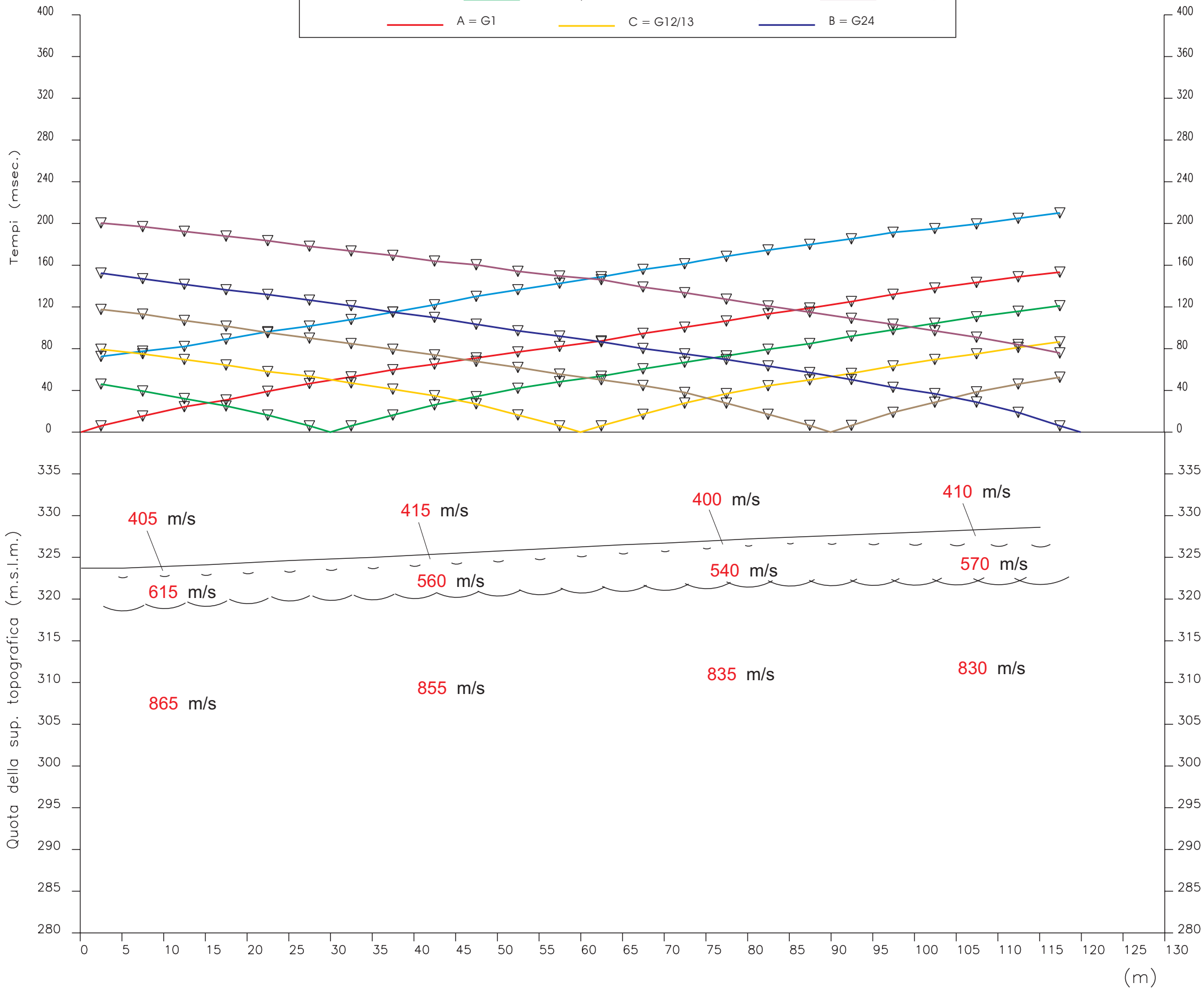
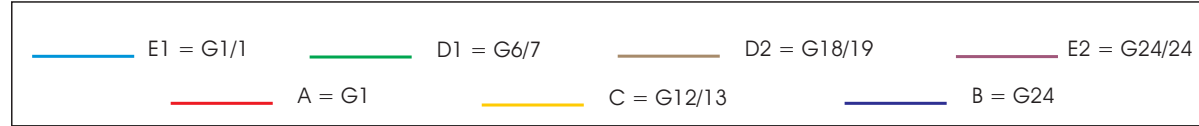
- LEGENDA**
- Tempi dei primi arrivi ai geofoni
 - Profilo topografico
 - Distanza dalla superficie topografica del limite di strato
 - Velocità sismica dello strato in metri al secondo

GEOPROVE S.a.S.
 Il Socio Amministratore
 e Direttore Tecnico
 Dr. Geo. Pietro Barsanti
 (n° 193 Albo dei Geologi della Toscana)

Committente: Comune di Barga	
Località: Piano Grande	
Profilo: ST 1	Scala: 1:500
File: 0809301	Data: 30/09/08

SW

NE



**PROSPEZIONE SISMICA A RIFRAZIONE
 CON ONDE SH**

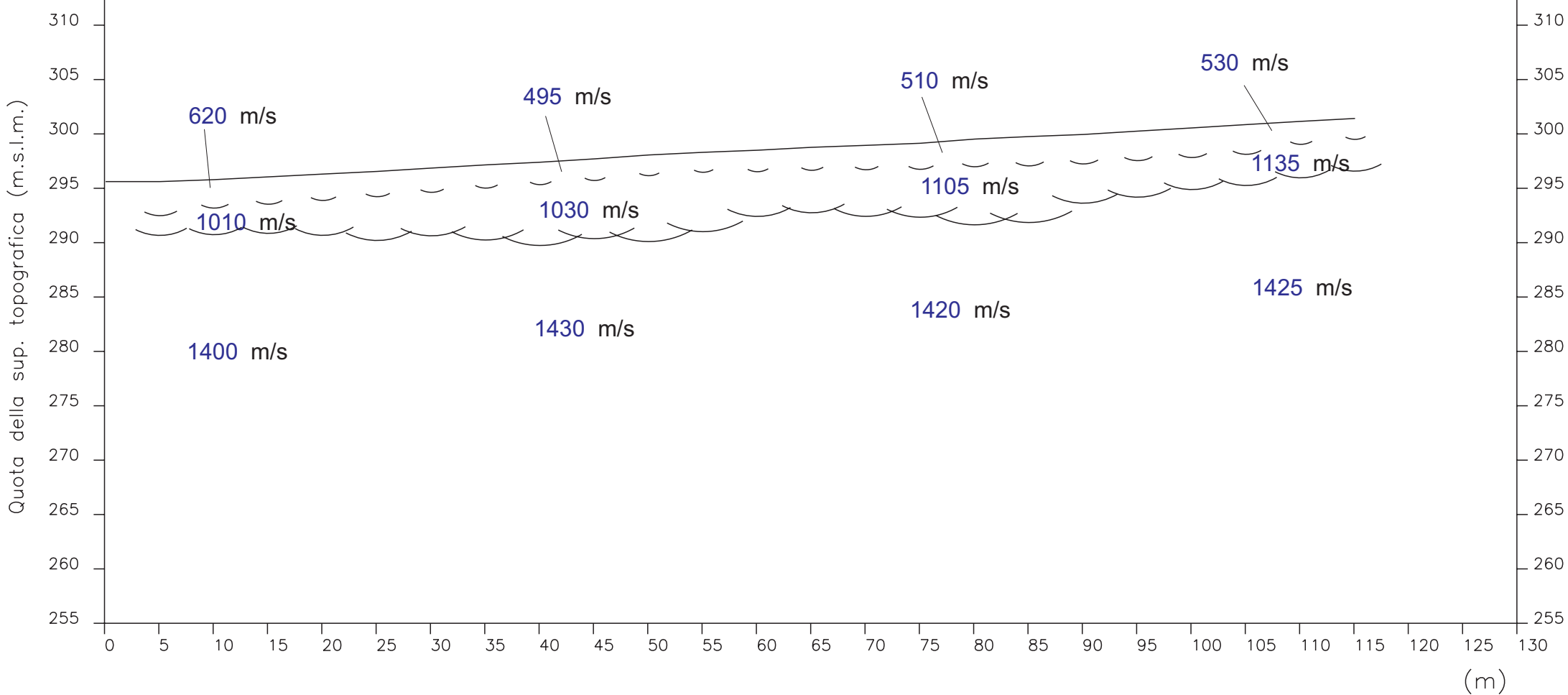
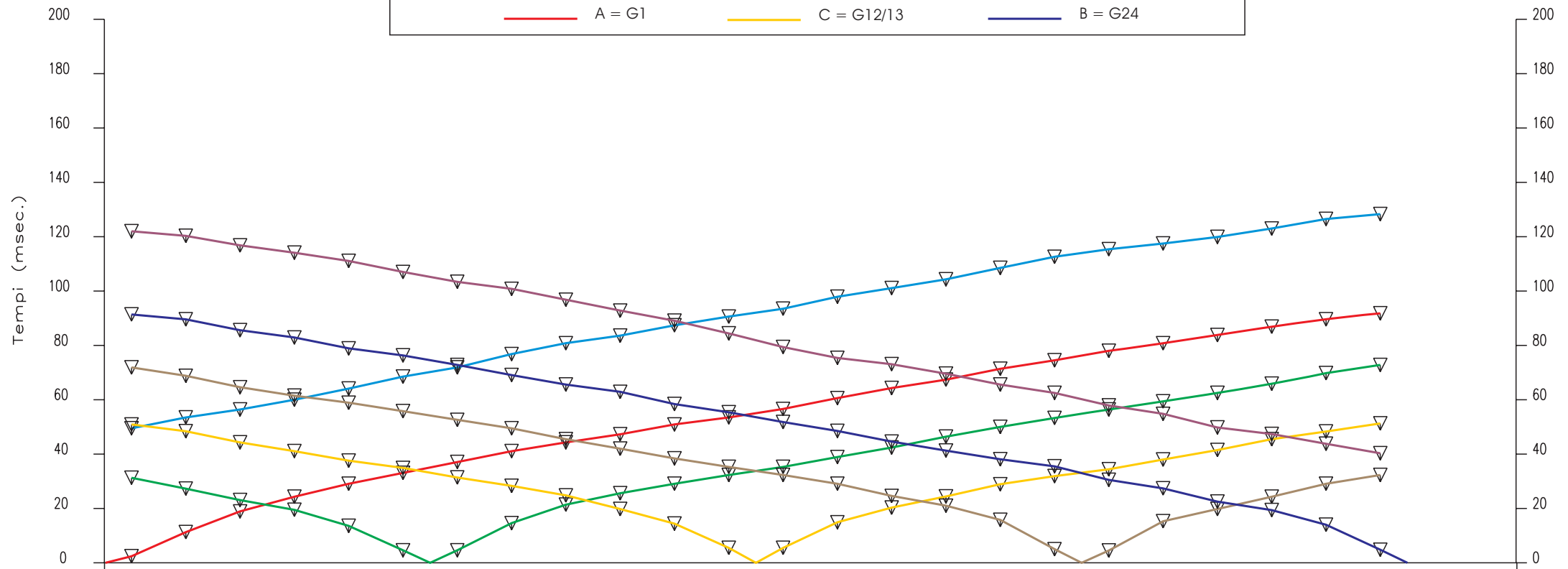
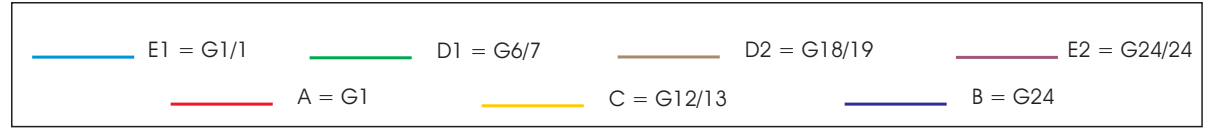
- LEGENDA**
- Tempi dei primi arrivi ai geofoni
 - Profilo topografico
 - Distanza dalla superficie topografica del limite di strato
 - 615 m/s** Velocità sismica dello strato in metri al secondo

GEOPROVE S.a.S.
 Il Socio Accomandatario
 e Direttore Tecnico
 Dr. Geologo Pietro Barsanti
 (n° 193 Albo dei Geologi della Toscana)

Committente: Comune di Barga	
Località: Piano Grande	
Profilo: ST 1	Scala: 1:500
File: 0809302	Data: 30/09/08

WSW

ENE



**PROSPEZIONE SISMICA A RIFRAZIONE
 CON ONDE P**

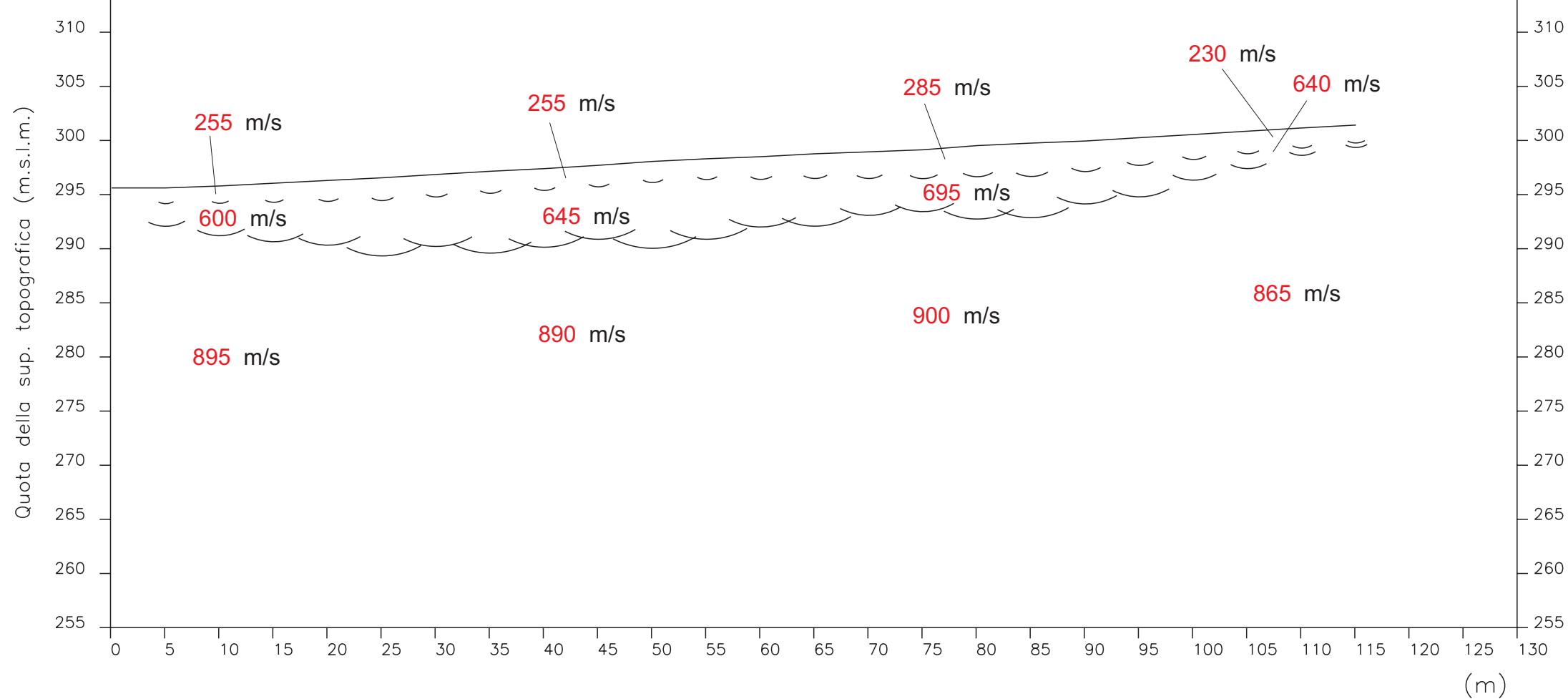
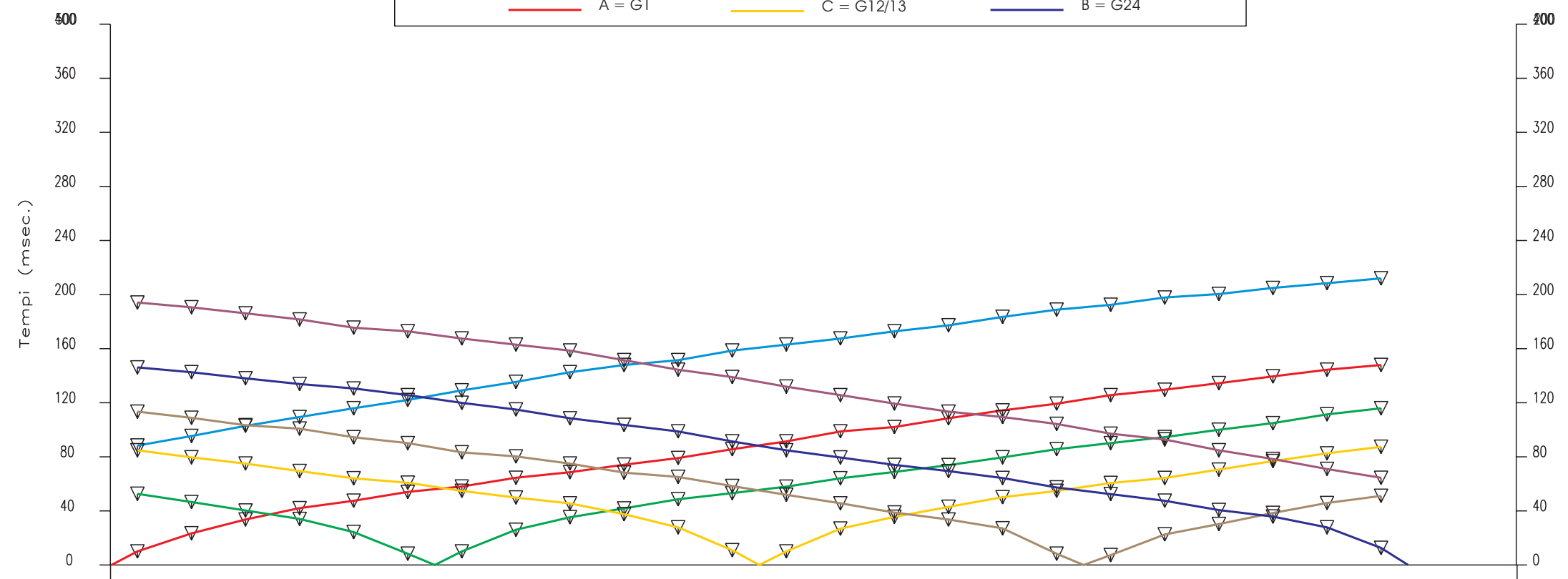
- LEGENDA**
- Tempi dei primi arrivi ai geofoni
 - Profilo topografico
 - Distanza dalla superficie topografica del limite di strato
 - 1420 m/s Velocità sismica dello strato in metri al secondo

GEOPROVE S.a.S.
 Il Socio Accomandatario
 e Direttore Tecnico
 Dr. Geo. Pietro Barsanti
 (n° 193 Albo dei Geologi della Toscana)

Committente: Comune di Barga	
Località: Nebbianella	
Profilo: ST 2	Scala: 1:500
File: 0809303	Data: 30/09/08

WSW

ENE



GEOPROVE sas
 DI PIETRO BARSANTI, ALESSANDRO PETRONI & C.
 GEONOSTICA - GEOFISICA
 PROVE PENETROMETRICHE
 via Bulamonti, 29 LUCCA - Tel. 0583/467427 Fax. 0583/91090
 http://www.geoprove.com e-mail info@geoprove.com P.I. 01066010461

**PROSPEZIONE SISMICA A RIFRAZIONE
 CON ONDE SH**

LEGENDA

- Tempi dei primi arrivi ai geofoni
- Profilo topografico
- Distanza dalla superficie topografica del limite di strato
- 640 m/s** Velocità sismica dello strato in metri al secondo

GEOPROVE S.a.S.
 Il Socio Accomandatario
 e Direttore Tecnico
 Dr. Geo. Pietro Barsanti
 (n° 193 Albo dei Geologi della Toscana)

Committente:
 Comune di Barga





Località: Nebbianella

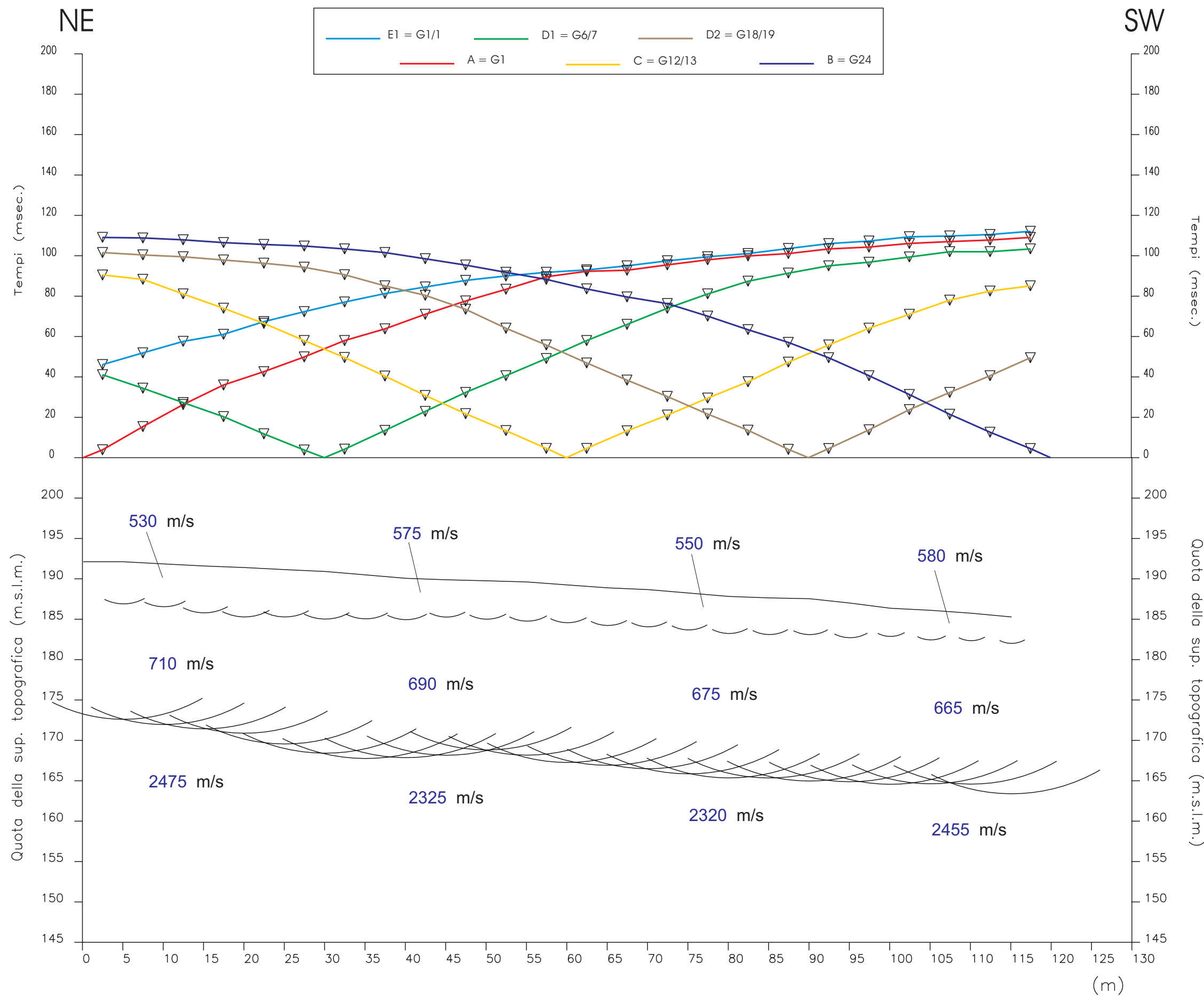
Profilo: ST 2 **Scala:** 1:500

File: 0809304 **Data:** 30/09/08

**PROSPEZIONE SISMICA A RIFRAZIONE
 CON ONDE P**

LEGENDA

-  Tempi dei primi arrivi ai geofoni
-  Profilo topografico
-  Distanza dalla superficie topografica del limite di strato
-  2320 m/s Velocità sismica dello strato in metri al secondo



GEOPROVE S.a.S.
 Il Socio Accomandatario
 e Direttore Tecnico
 Dr. Geo. Pietro Barsanti
 (n° 193 Albo dei Geologi della Toscana)

Committente:
 Comune di Barga

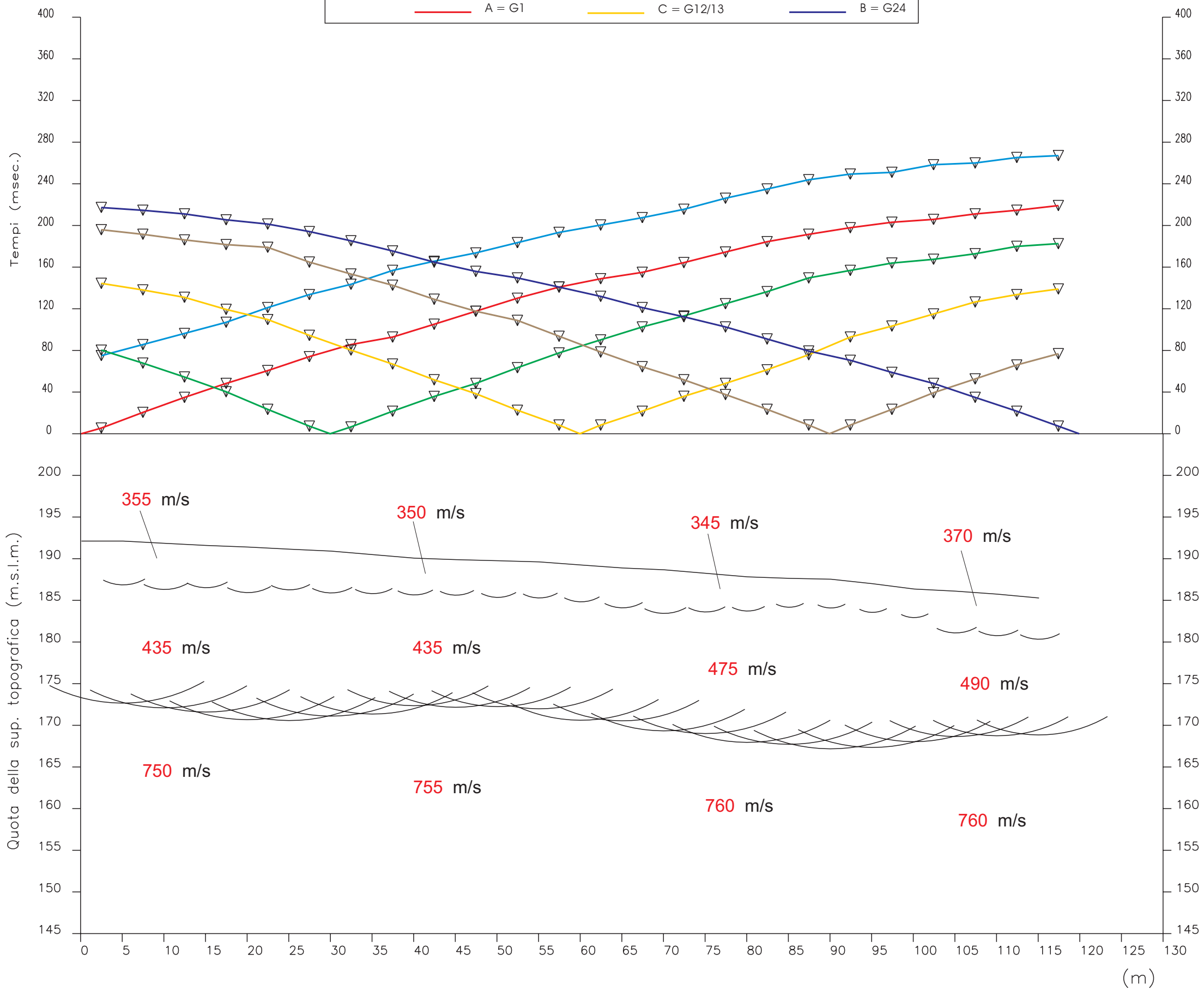
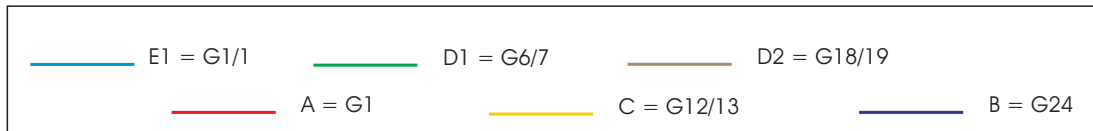
Località: Fornaci di Barga

Profilo: ST 3 **Scala** 1:500

File: 0810091 **Data:** 09/10/08

NE

SW



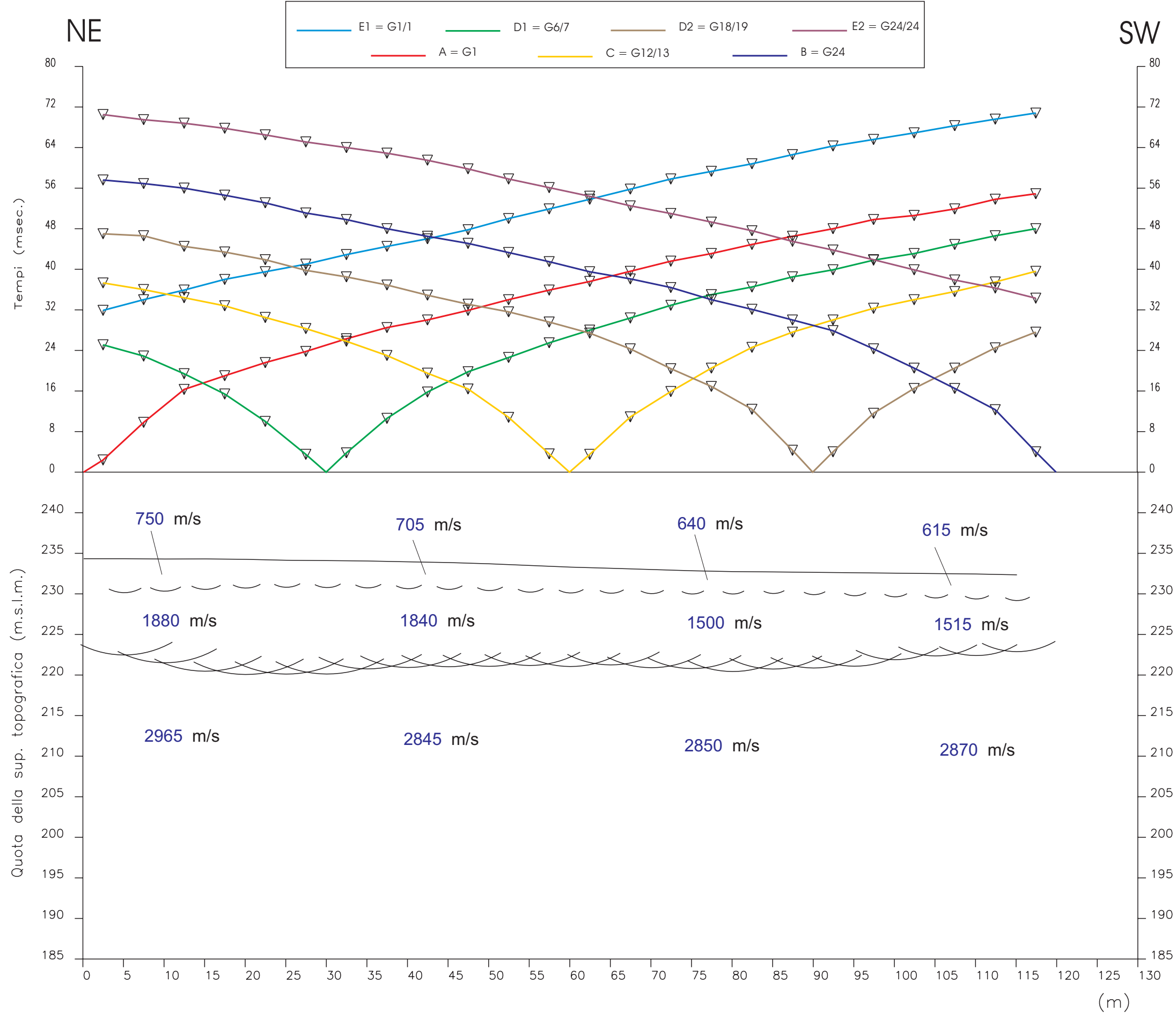
GEOPROVE S.a.S.
 DI PIETRO BARSANTI, ALESSANDRO PETRONI & C.
GEONOSTICA - GEOFISICA
PROVE PENETROMETRICHE
 via Buiamonti, 29 LUCCA - Tel. 0583/467427 Fax. 0583/91090
 http://www.geoprove.com e-mail info@geoprove.com Pl. 01066010461

PROSPEZIONE SISMICA A RIFRAZIONE CON ONDE SH

- LEGENDA**
- Tempi dei primi arrivi ai geofoni
 - Profilo topografico
 - Distanza dalla superficie topografica del limite di strato
 - 750 m/s** Velocità sismica dello strato in metri al secondo

GEOPROVE S.a.S.
 Il Socio Accomandatario e Direttore Tecnico
 Dr. Geo. Pietro Barsanti
 (n° 193 Albo dei Geologi della Toscana)

Committente: Comune di Barga	
Località: Fornaci di Barga	
Profilo: ST 3	Scala: 1:500
File: 0810092	Data: 09/10/08



**PROSPEZIONE SISMICA A RIFRAZIONE
 CON ONDE P**

- LEGENDA**
- Tempi dei primi arrivi ai geofoni
 - Profilo topografico
 - Distanza dalla superficie topografica del limite di strato
 - Velocità sismica dello strato in metri al secondo

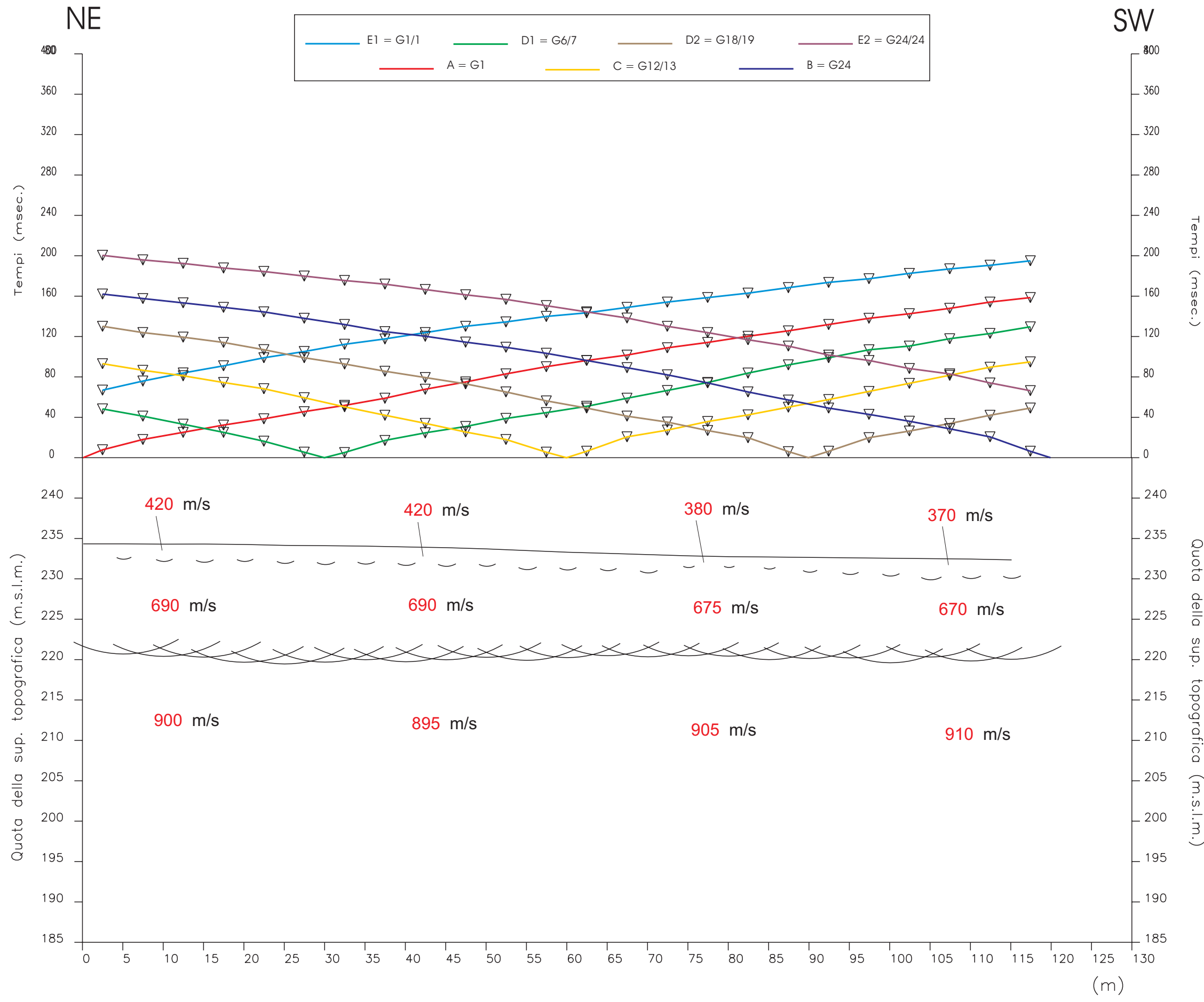
GEOPROVE S.a.s.
 Il Socio Accomandatario
 e Direttore Tecnico
 Dr. Geofisico Pietro Barsanti
 (n° 193 Albo dei Geofisici della Toscana)

Committente:
 Comune di Barga

Località: Castelvecchio Pascoli

Profilo: ST 4 **Scala:** 1:500

File: 0810131 **Data:** 13/10/08



**PROSPEZIONE SISMICA A RIFRAZIONE
 CON ONDE SH**

- LEGENDA**
- Tempi dei primi arrivi ai geofoni
 - Profilo topografico
 - Distanza dalla superficie topografica del limite di strato
 - 690 m/s** Velocità sismica dello strato in metri al secondo

GEOPROVE S.a.S.
 Il Socio Amministratore
 e Direttore Tecnico
 Dr. Geol. Pietro Barsanti
 (n° 193 Albo dei Geologi della Toscana)

Committente:
 Comune di Barga





Località: Castelvecchio Pascoli

Profilo: ST 4 **Scala:** 1:500

File: 0810132 **Data:** 13/10/08

**PROSPEZIONE SISMICA A RIFRAZIONE
 CON ONDE P**

LEGENDA

-  Tempi dei primi arrivi ai geofoni
-  Profilo topografico
-  Distanza dalla superficie topografica del limite di strato
-  2290 m/s Velocità sismica dello strato in metri al secondo

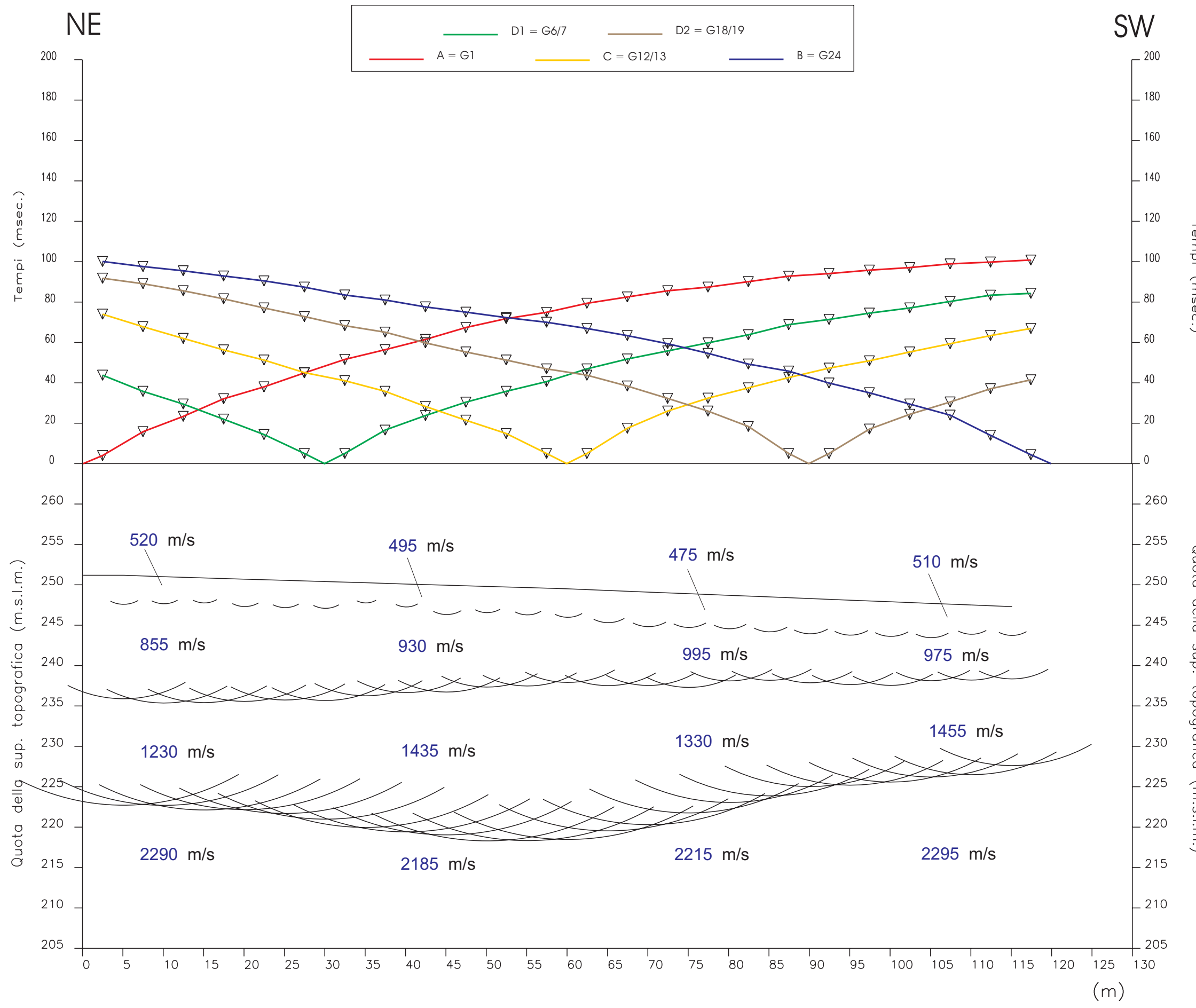
GEOPROVE S.a.S.
 Il Socio Amministratore
 e Direttore Tecnico
 Dr. Geo. Pietro Barsanti
 (n° 193 Albo dei Geologi della Toscana)

Committente:
 Comune di Barga

Località: Cestoni




Profilo: ST 5 **Scala:** 1:500

File: 0810151 **Data:** 15/10/08



PROSPEZIONE SISMICA A RIFRAZIONE CON ONDE SH

LEGENDA

-  Tempi dei primi arrivi ai geofoni
-  Profilo topografico
-  Distanza dalla superficie topografica del limite di strato
- 850 m/s** Velocità sismica dello strato in metri al secondo

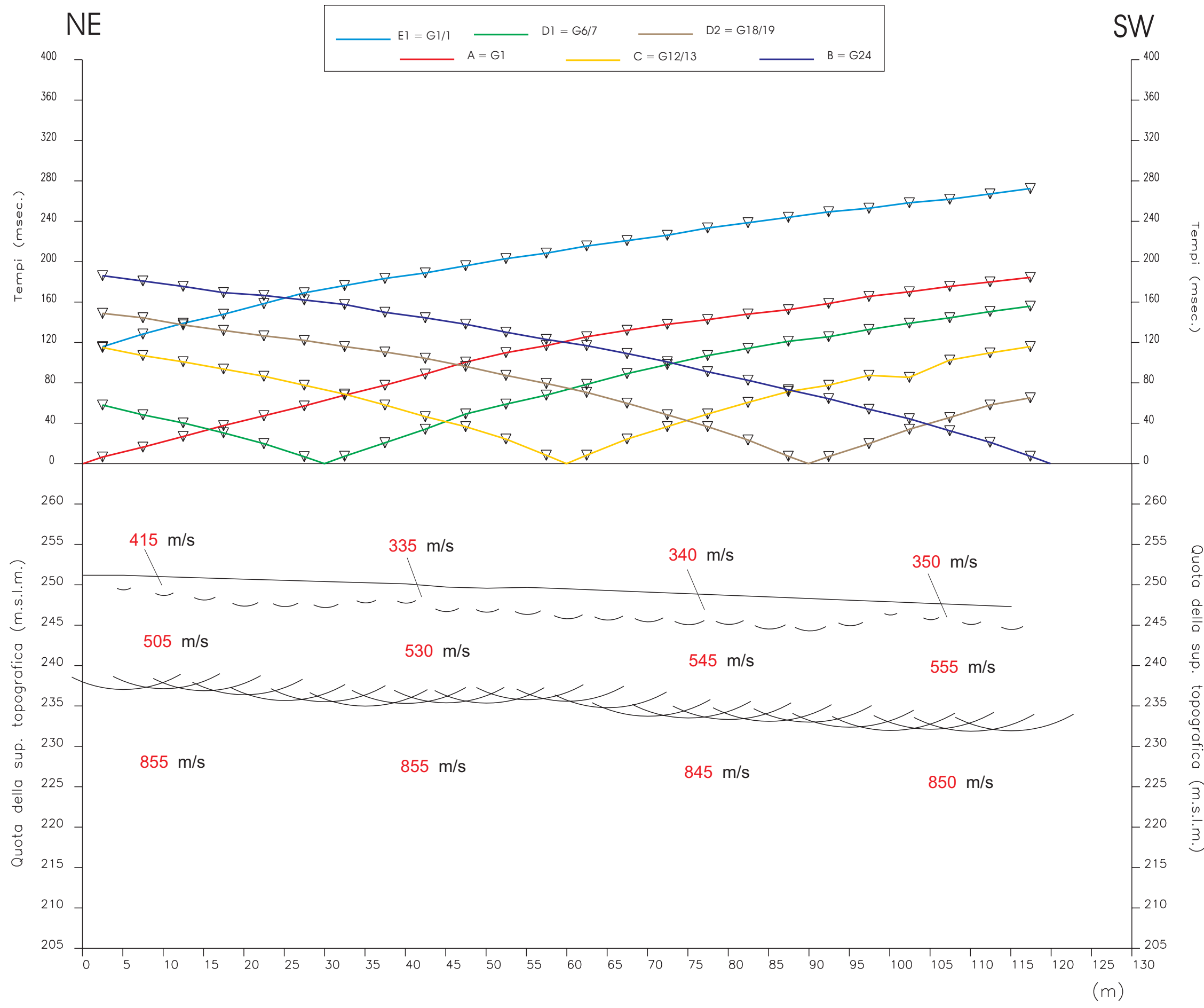
GEOPROVE S.a.S.
 Il Socio Accomandatario e Direttore Tecnico
 Dr. Geo. Pietro Barsanti
 (n° 193 Albo dei Geologi della Toscana)

Committente:
 Comune di Barga

Località: Cestoni

Profilo: ST 5 **Scala:** 1:500

File: 0810152 **Data:** 15/10/08





COMUNE DI BARGA PROVINCIA DI LUCCA

INDAGINI DI SUPPORTO AL PIANO STRUTTURALE

PROSPEZIONI SISMICHE A RIFRAZIONE CON ONDE P ED ONDE SH

Interpretazione dati con metodo reciproco generalizzato (GRM)

SEZIONI LITOSTRATIGRAFICHE

GEOPROVE S.a.S.
Il Socio Accomandatario
e Direttore Tecnico
Dr. Geol. Pietro Barsanti
(n° 193 Albo dei Geologi della Toscana)

COMUNE DI BARGA
PROVINCIA DI LUCCA

INDAGINI DI SUPPORTO AL PIANO STRUTTURALE
DEL COMUNE DI BARGA

PROSPEZIONI SISMICHE A RIFRAZIONE
CON ONDE P

SEZIONE LITOSTRATIGRAFICA INTERPRETATIVA

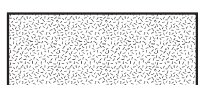
Basi sismiche: **ST 1 - 0809301**

Località: **Piano Grande**

Data: **Ottobre 2008**

LEGENDA

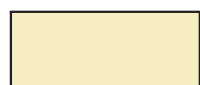
1490 m/s Velocità sismica onde P in metri al secondo



Massciata stradale; materiale di riporto; ghiaie, sabbie e limi a composizione poligenica, ghiaie monogeniche a ciottoli di arenaria "Macigno" (*Depositi terrazzati antichi - bn2*) addensati



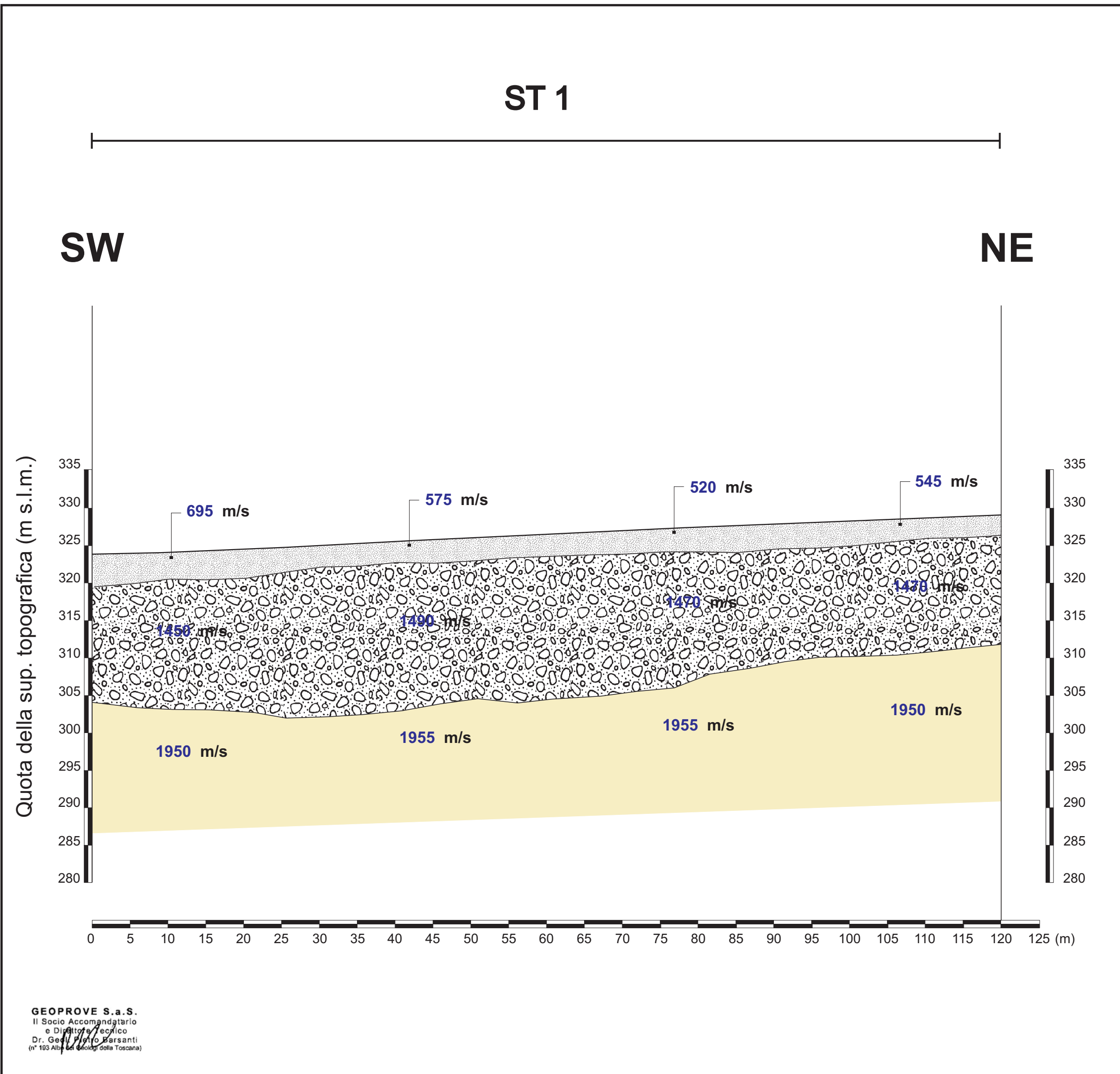
Ghiaie, sabbie e limi a composizione poligenica, ghiaie monogeniche a ciottoli di arenaria "Macigno" (*Depositi terrazzati antichi - bn2*) da molto addensati a parzialmente cementati



Argille e argille sabbiose con intercalazioni di conglomerati (*Argille, sabbie e conglomerati di Fornaci di Barga - AFB*) molto dure.

ST 1

Scala 1:500



**COMUNE DI BARGA
 PROVINCIA DI LUCCA**

**INDAGINI DI SUPPORTO AL PIANO STRUTTURALE
 DEL COMUNE DI BARGA**

**PROSPEZIONI SISMICHE A RIFRAZIONE
 CON ONDE SH**

SEZIONE LITOSTRATIGRAFICA INTERPRETATIVA


Basi sismiche: **ST 1 - 0809302**


Località: **Piano Grande**

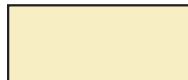
Data: **Ottobre 2008**

LEGENDA

615 m/s Velocità sismica onde SH in metri al secondo

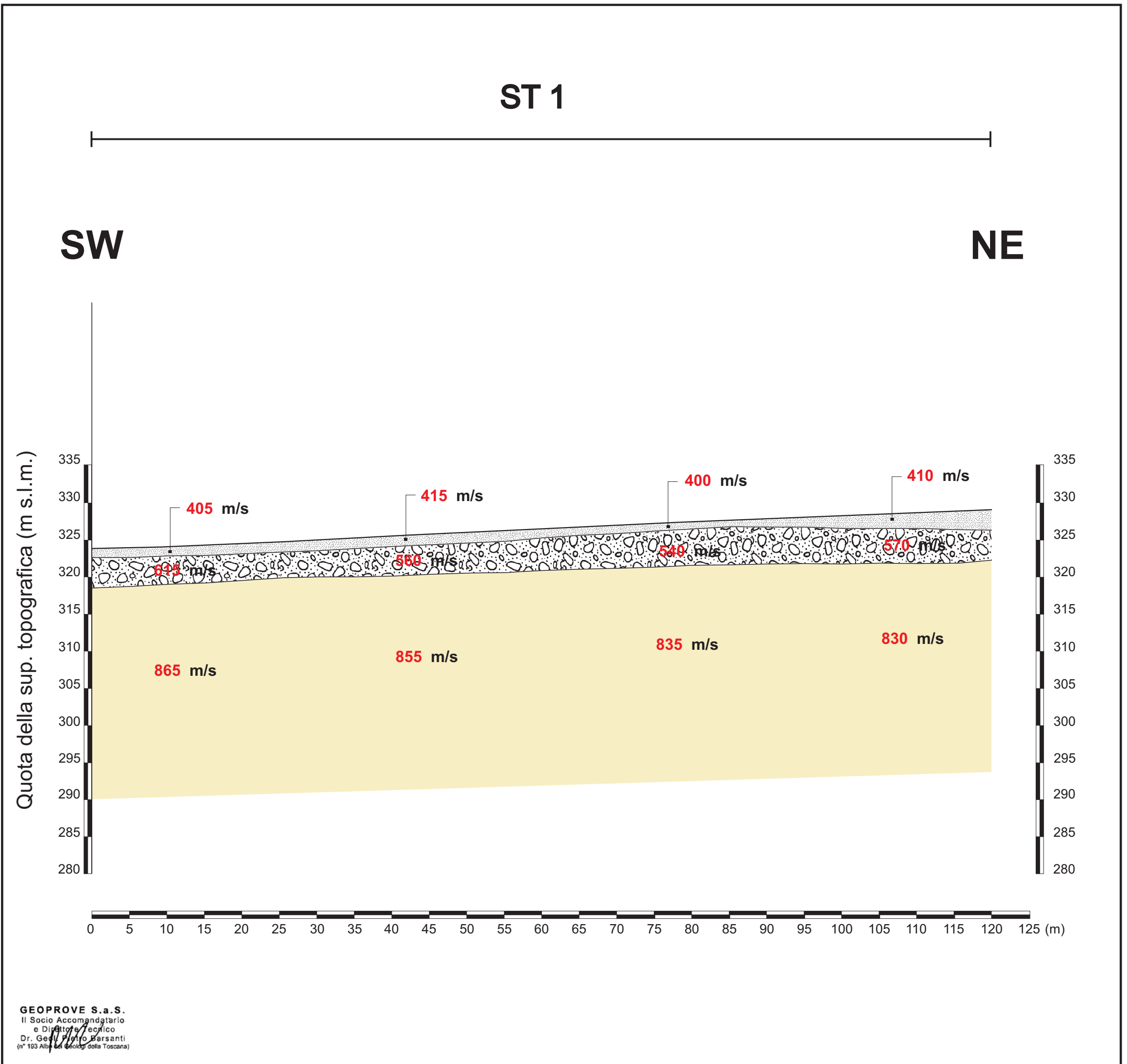
 Massiccata stradale; materiale di riporto; ghiaie, sabbie e limi a composizione poligenica, ghiaie monogeniche a ciottoli di arenaria "Macigno" (*Depositi terrazzati antichi - bn2*) addensati

 Ghiaie, sabbie e limi a composizione poligenica, ghiaie monogeniche a ciottoli di arenaria "Macigno" (*Depositi terrazzati antichi - bn2*) molto addensati

 Ghiaie, sabbie e limi a composizione poligenica, ghiaie monogeniche a ciottoli di arenaria "Macigno" (*Depositi terrazzati antichi - bn2*) parzialmente cementati e/o e/o argille e argille sabbiose con intercalazioni di conglomerati (*Argille, sabbie e conglomerati di Fornaci di Barga - AFB*) molto dure.

ST 1

Scala 1:500



COMUNE DI BARGA
PROVINCIA DI LUCCA

INDAGINI DI SUPPORTO AL PIANO STRUTTURALE
DEL COMUNE DI BARGA

PROSPEZIONI SISMICHE A RIFRAZIONE
CON ONDE P

SEZIONE LITOSTRATIGRAFICA INTERPRETATIVA

Basi sismiche: **ST 2 - 0809303**

Località: **Nebbianella**

Data: **Ottobre 2008**

LEGENDA

1430 m/s Velocità sismica onde P in metri al secondo



Massciata stradale; materiale di riporto; ghiaie, sabbie e limi a composizione poligenica, ghiaie monogeniche a ciottoli di arenaria "Macigno" (*Depositi terrazzati antichi - bn2*) da poco a mediamente addensati



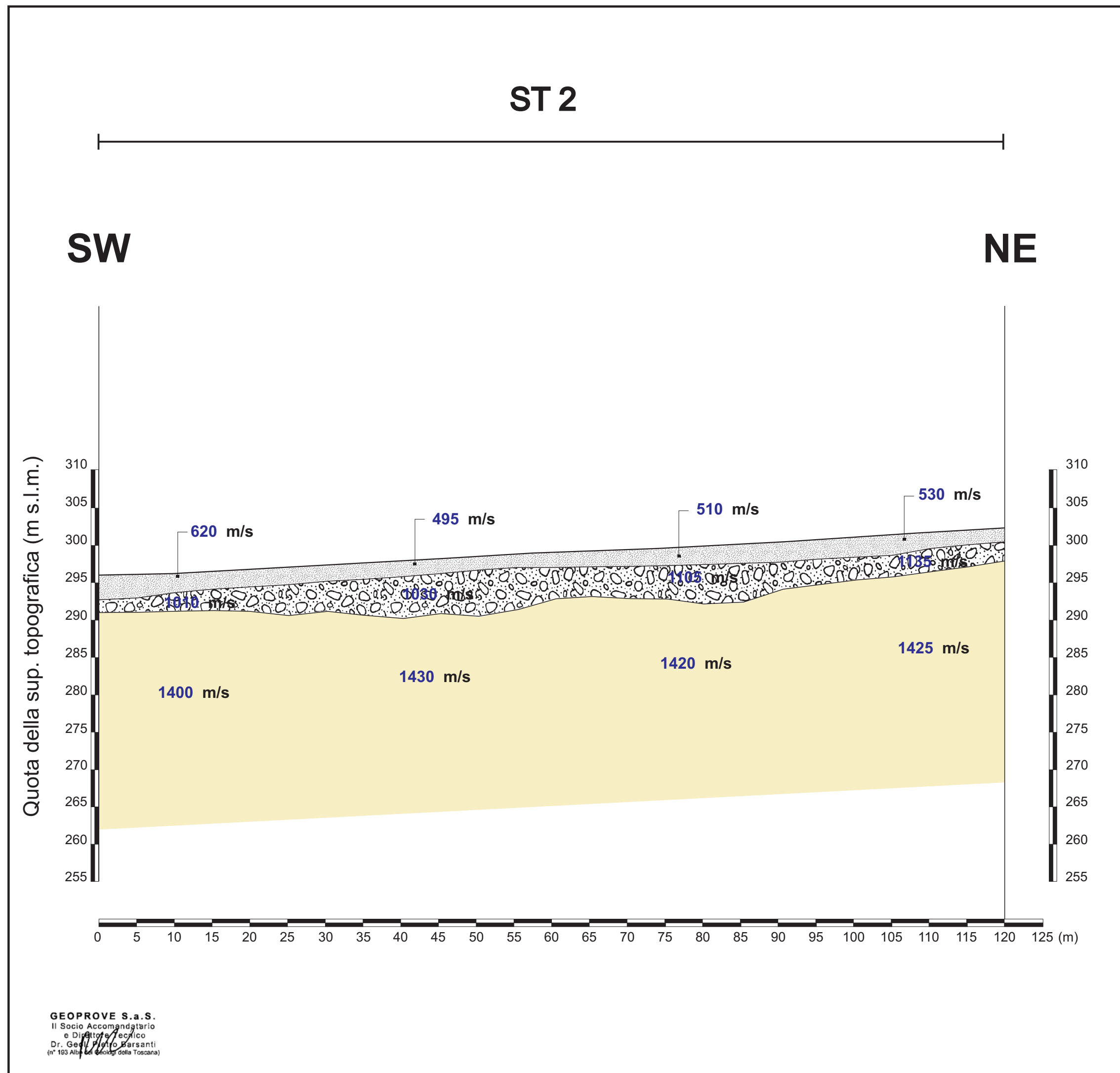
Ghiaie, sabbie e limi a composizione poligenica, ghiaie monogeniche a ciottoli di arenaria "Macigno" (*Depositi terrazzati antichi - bn2*) molto addensati



Ghiaie, sabbie e limi a composizione poligenica, ghiaie monogeniche a ciottoli di arenaria "Macigno" (*Depositi terrazzati antichi - bn2*) parzialmente cementati e/o conglomerati polimitici (*Conglomerati di Barga - PLB*) e/o argille e argille sabbiose con intercalazioni di conglomerati (*Argille, sabbie e conglomerati di Fornaci di Barga - AFB*) molto dure.

ST 2

Scala 1:500



COMUNE DI BARGA
PROVINCIA DI LUCCA

INDAGINI DI SUPPORTO AL PIANO STRUTTURALE
DEL COMUNE DI BARGA

PROSPEZIONI SISMICHE A RIFRAZIONE
CON ONDE SH

SEZIONE LITOSTRATIGRAFICA INTERPRETATIVA


Basi sismiche: **ST 2 - 0809304**


Località: **Nebbianella**

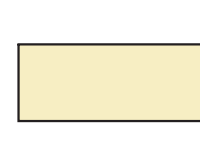
Data: **Ottobre 2008**

LEGENDA

695 m/s Velocità sismica onde SH in metri al secondo

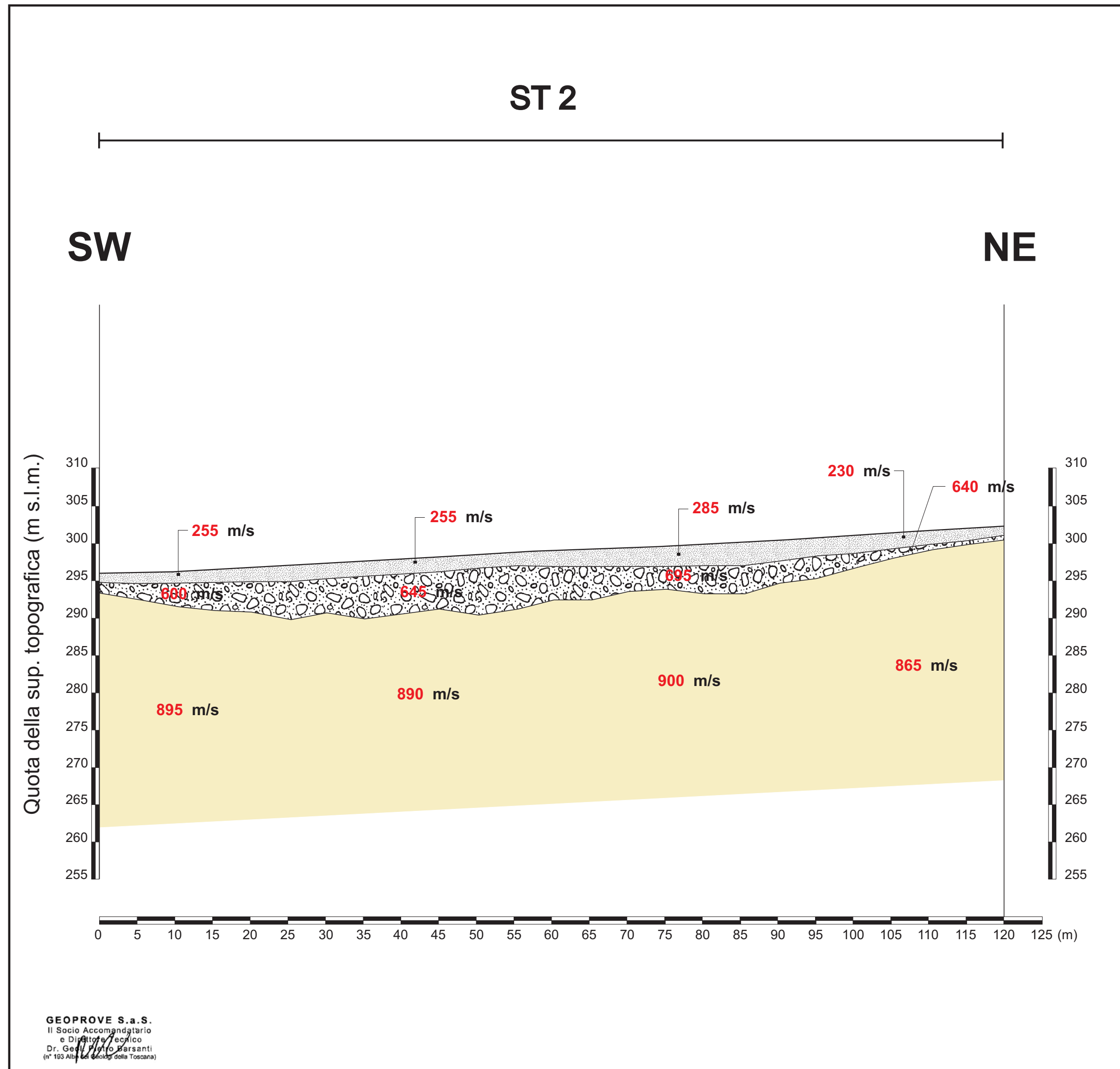
 Massiciata stradale; materiale di riporto; ghiaie, sabbie e limi a composizione poligenica, ghiaie monogeniche a ciottoli di arenaria "Macigno" (*Depositi terrazzati antichi - bn2*) da poco a mediamente addensati

 Ghiaie, sabbie e limi a composizione poligenica, ghiaie monogeniche a ciottoli di arenaria "Macigno" (*Depositi terrazzati antichi - bn2*) molto addensati

 Ghiaie, sabbie e limi a composizione poligenica, ghiaie monogeniche a ciottoli di arenaria "Macigno" (*Depositi terrazzati antichi - bn2*) parzialmente cementati e/o conglomerati polimitici (*Conglomerati di Barga - PLB*) e/o argille e argille sabbiose con intercalazioni di conglomerati (*Argille, sabbie e conglomerati di Fornaci di Barga - AFB*) molto dure.

ST 2

Scala 1:500



COMUNE DI BARGA
PROVINCIA DI LUCCA

INDAGINI DI SUPPORTO AL PIANO STRUTTURALE
DEL COMUNE DI BARGA

PROSPEZIONI SISMICHE A RIFRAZIONE
CON ONDE P

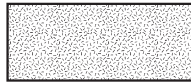

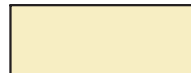
SEZIONE LITOSTRATIGRAFICA INTERPRETATIVA

Basi sismiche: **ST 3 - 0810091**

Località: **Fornaci di Barga**

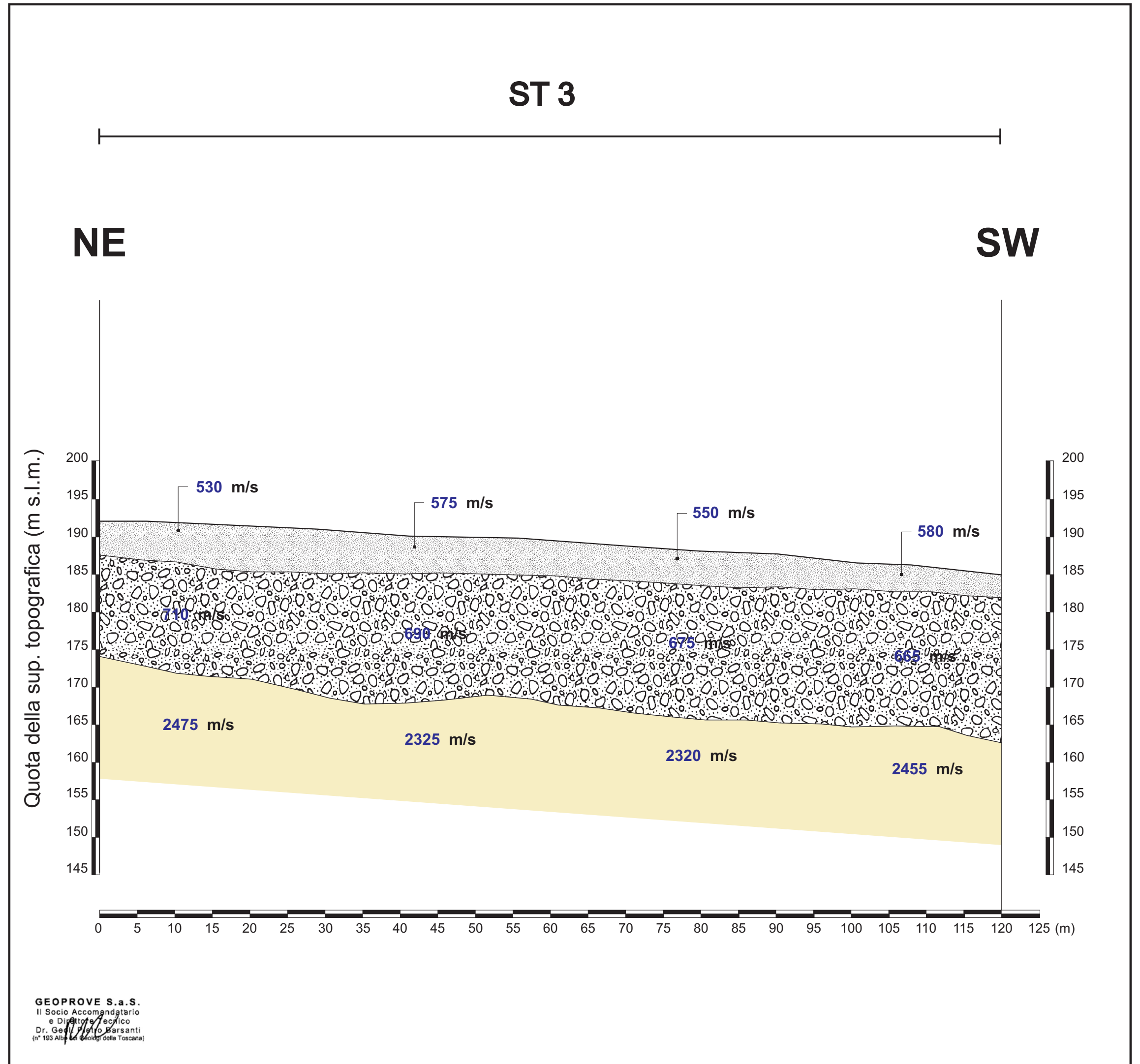
Data: **Ottobre 2008**

LEGENDA

- 2320 m/s** Velocità sismica onde P in metri al secondo
-  Massiccata stradale; materiale di riporto; ghiaie, sabbie e limi a composizione poligenica (*Depositi terrazzati attuali - bn1*) addensati
-  Ghiaie, sabbie e limi a composizione poligenica (*Depositi terrazzati attuali - bn1*) addensati/molto addensati
-  Argille e argille sabbiose con intercalazioni di conglomerati (*Argille, sabbie e conglomerati di Fornaci di Barga - AFB*) molto dure.

ST 3

Scala 1:500



COMUNE DI BARGA
PROVINCIA DI LUCCA

INDAGINI DI SUPPORTO AL PIANO STRUTTURALE
DEL COMUNE DI BARGA

PROSPEZIONI SISMICHE A RIFRAZIONE
CON ONDE SH

SEZIONE LITOSTRATIGRAFICA INTERPRETATIVA


Basi sismiche: **ST 3 - 0810092**


Località: **Fornaci di Barga**

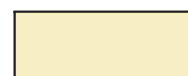
Data: **Ottobre 2008**

LEGENDA

755 m/s Velocità sismica onde SH in metri al secondo

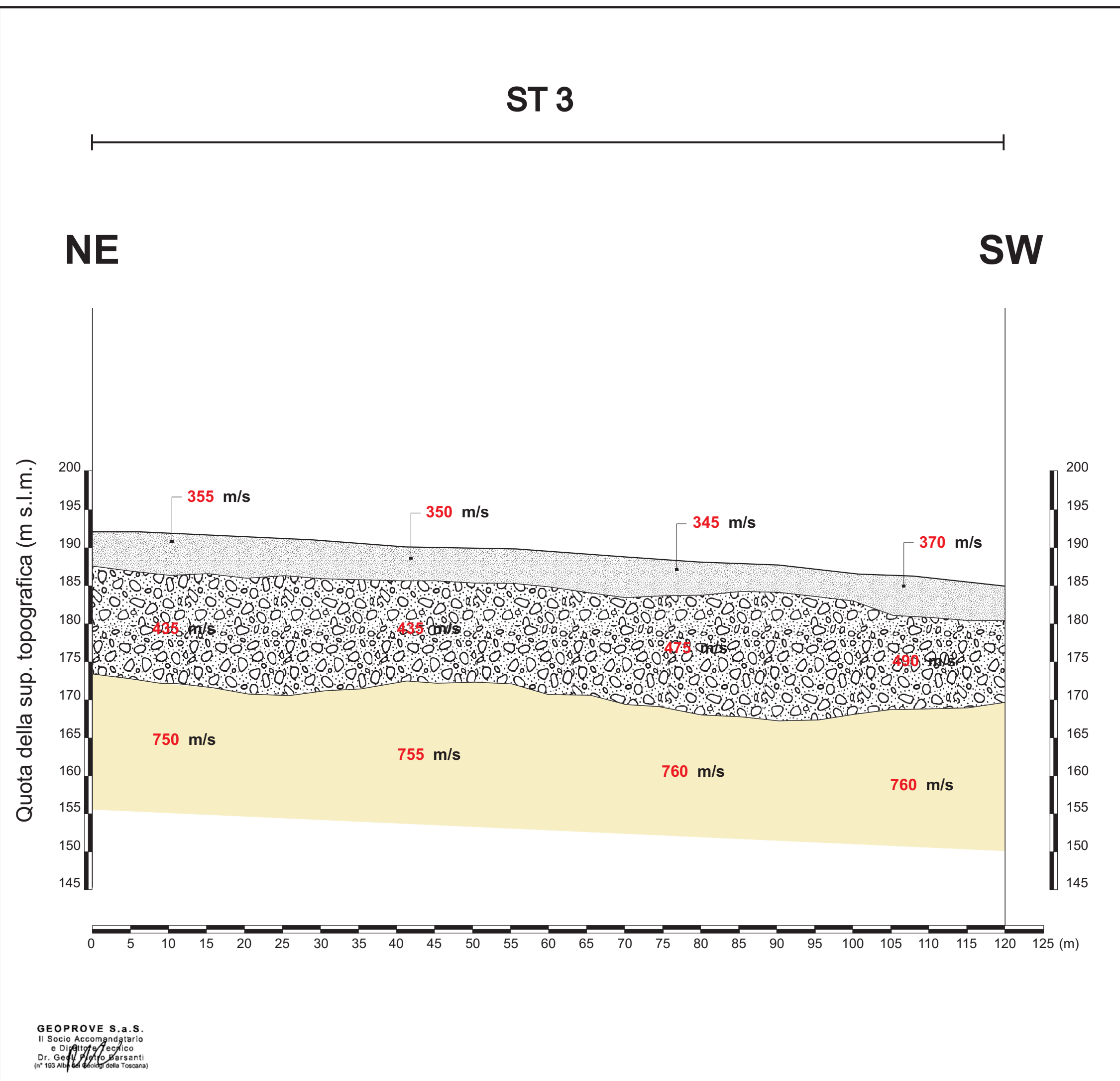
 Massicciata stradale; materiale di riporto; ghiaie, sabbie e limi a composizione poligenica (*Depositi terrazzati attuali - bn1*) addensati

 Ghiaie, sabbie e limi a composizione poligenica (*Depositi terrazzati attuali - bn1*) addensati/molto addensati

 Argille e argille sabbiose con intercalazioni di conglomerati (*Argille, sabbie e conglomerati di Fornaci di Barga - AFB*) molto dure.

ST 3

Scala 1:500



COMUNE DI BARGA
PROVINCIA DI LUCCA

INDAGINI DI SUPPORTO AL PIANO STRUTTURALE
DEL COMUNE DI BARGA

PROSPEZIONI SISMICHE A RIFRAZIONE
CON ONDE P



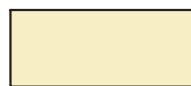
SEZIONE LITOSTRATIGRAFICA INTERPRETATIVA

Basi sismiche: **ST 4 - 0810131**

Località: **Castelvecchio Pascoli**

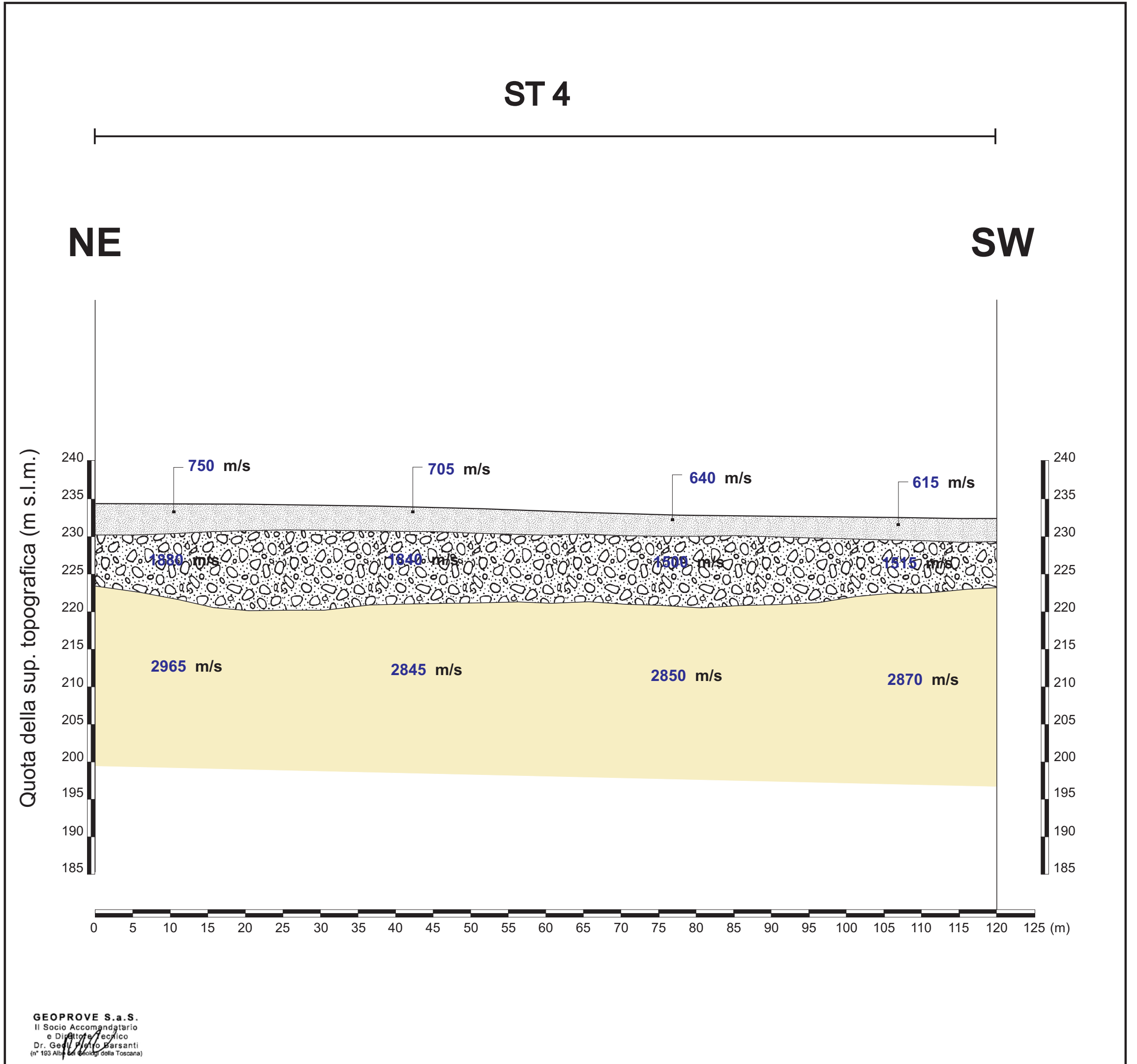
Data: **Ottobre 2008**

LEGENDA

- 2870 m/s** Velocità sismica onde P in metri al secondo
-  Massicciata stradale; materiale di riporto; ghiaie, sabbie e limi a composizione poligenica, ghiaie monogeniche a ciottoli di arenaria "Macigno" (*Depositi terrazzati antichi - bn2*) addensati
-  Ghiaie, sabbie e limi a composizione poligenica, ghiaie monogeniche a ciottoli di arenaria "Macigno" (*Depositi terrazzati antichi - bn2*) molto addensati
-  Conglomerati polimitici (*Conglomerati di Barga - PLB*) e/o argille e argille sabbiose con intercalazioni di conglomerati (*Argille, sabbie e conglomerati di Fornaci di Barga - AFB*) molto dure.

ST 4

Scala 1:500



COMUNE DI BARGA
PROVINCIA DI LUCCA

INDAGINI DI SUPPORTO AL PIANO STRUTTURALE
DEL COMUNE DI BARGA

PROSPEZIONI SISMICHE A RIFRAZIONE
CON ONDE SH



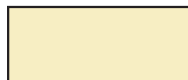
SEZIONE LITOSTRATIGRAFICA INTERPRETATIVA

Basi sismiche: **ST 4 - 0810132**

Località: **Castelvecchio Pascoli**

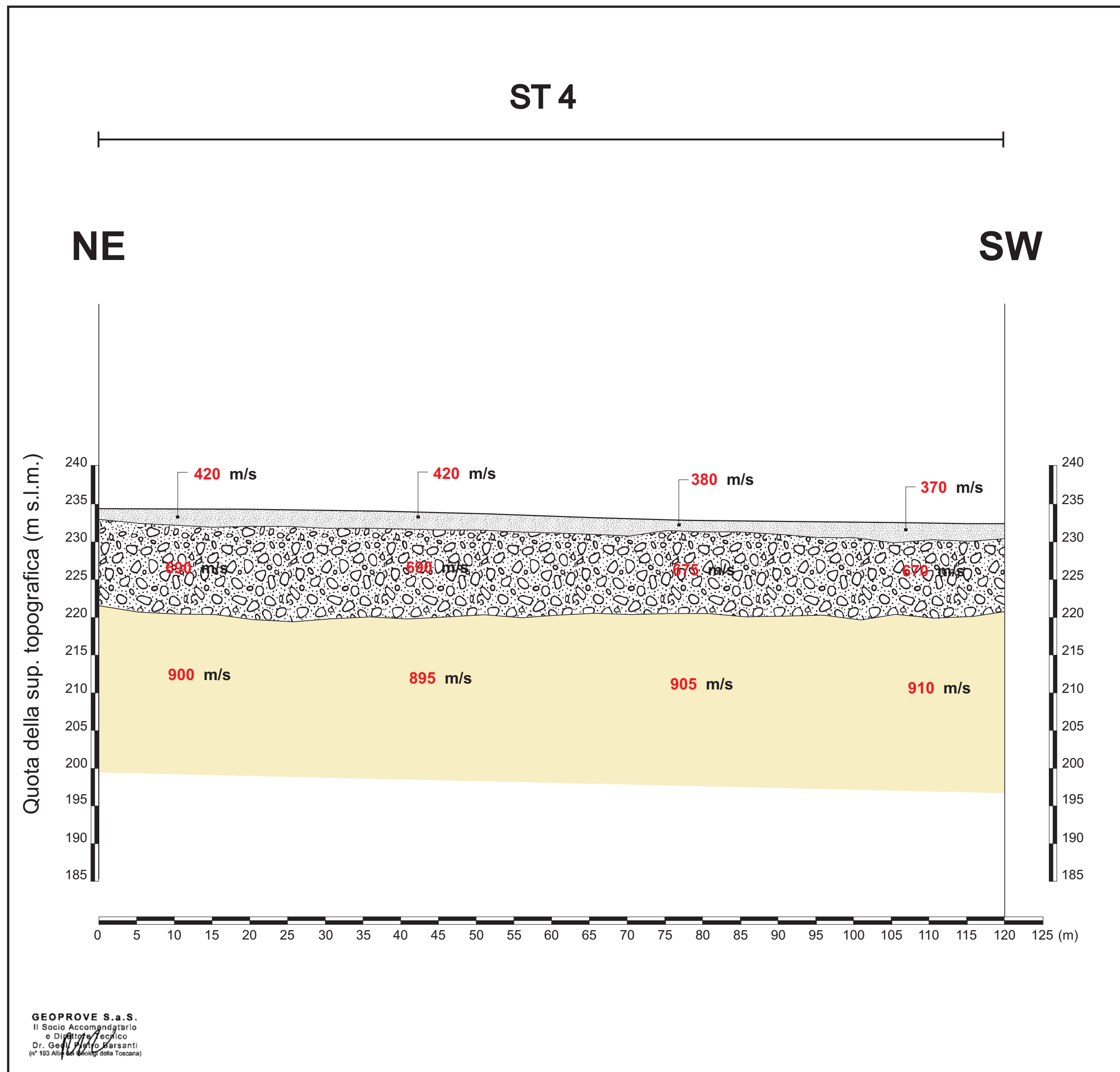
Data: **Ottobre 2008**

LEGENDA

- 900 m/s** Velocità sismica onde SH in metri al secondo
-  Massiccata stradale; materiale di riporto; ghiaie, sabbie e limi a composizione poligenica, ghiaie monogeniche a ciottoli di arenaria "Macigno" (*Depositi terrazzati antichi - bn2*) addensati
-  Ghiaie, sabbie e limi a composizione poligenica, ghiaie monogeniche a ciottoli di arenaria "Macigno" (*Depositi terrazzati antichi - bn2*) molto addensati
-  Conglomerati polimitici (*Conglomerati di Barga - PLB*) e/o argille e argille sabbiose con intercalazioni di conglomerati (*Argille, sabbie e conglomerati di Fornaci di Barga - AFB*) molto dure.

ST 4

Scala 1:500



COMUNE DI BARGA
PROVINCIA DI LUCCA

INDAGINI DI SUPPORTO AL PIANO STRUTTURALE
DEL COMUNE DI BARGA

PROSPEZIONI SISMICHE A RIFRAZIONE
CON ONDE P



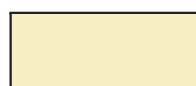
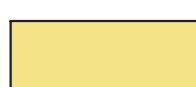
SEZIONE LITOSTRATIGRAFICA INTERPRETATIVA

Basi sismiche: **ST 5 - 0810151**

Località: **Cestoni**

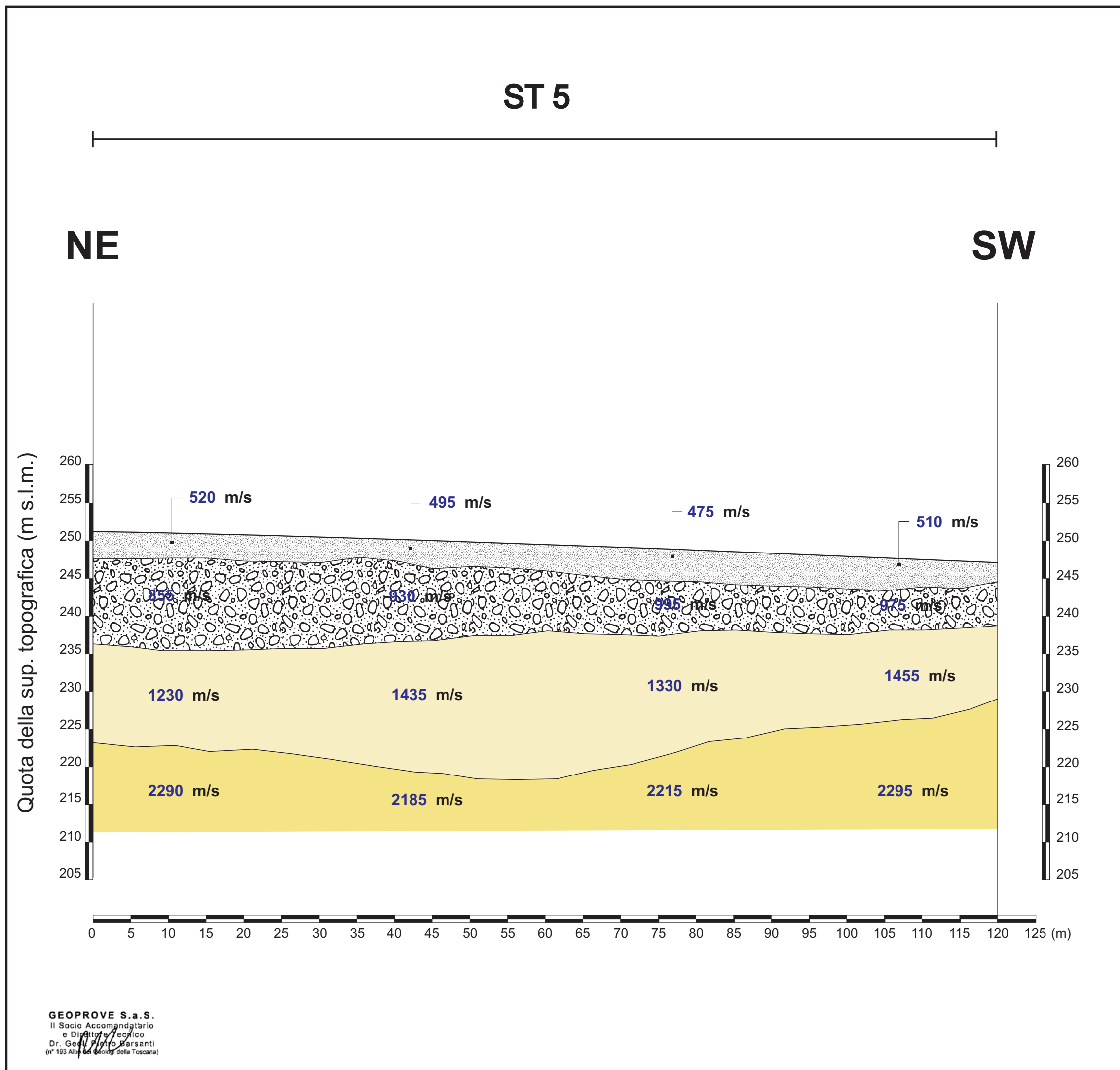
Data: **Ottobre 2008**

LEGENDA

- 2290 m/s** Velocità sismica onde P in metri al secondo
-  Massiccata stradale; materiale di riporto; ghiaie, sabbie e limi a composizione poligenica, ghiaie monogeniche a ciottoli di arenaria "Macigno" (*Depositi terrazzati antichi - bn2*) addensati
-  Ghiaie, sabbie e limi a composizione poligenica, ghiaie monogeniche a ciottoli di arenaria "Macigno" (*Depositi terrazzati antichi - bn2*) molto addensati
-  Conglomerati polimitici (*Conglomerati di Barga - PLB*) e/o argille e argille sabbiose con intercalazioni di conglomerati (*Argille, sabbie e conglomerati di Fornaci di Barga - AFB*) molto dure, parzialmente saturi.
-  Conglomerati polimitici (*Conglomerati di Barga - PLB*) e/o argille e argille sabbiose con intercalazioni di conglomerati (*Argille, sabbie e conglomerati di Fornaci di Barga - AFB*) molto dure, saturi

ST 5

Scala 1:500



COMUNE DI BARGA
PROVINCIA DI LUCCA

INDAGINI DI SUPPORTO AL PIANO STRUTTURALE
DEL COMUNE DI BARGA

PROSPEZIONI SISMICHE A RIFRAZIONE
CON ONDE SH

SEZIONE LITOSTRATIGRAFICA INTERPRETATIVA

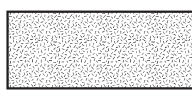
Basi sismiche: **ST 5 - 0810152**


Località: **Cestoni**

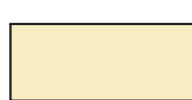
Data: **Ottobre 2008**

LEGENDA

855 m/s Velocità sismica onde SH in metri al secondo

 Massicciata stradale; materiale di riporto; ghiaie, sabbie e limi a composizione poligenica, ghiaie monogeniche a ciottoli di arenaria "Macigno" (*Depositi terrazzati antichi - bn2*) addensati

 Ghiaie, sabbie e limi a composizione poligenica, ghiaie monogeniche a ciottoli di arenaria "Macigno" (*Depositi terrazzati antichi - bn2*) molto addensati

 Conglomerati polimitici (*Conglomerati di Barga - PLB*) e/o argille e argille sabbiose con intercalazioni di conglomerati (*Argille, sabbie e conglomerati di Fornaci di Barga - AFB*) molto dure.

ST 5

Scala 1:500

