

INTRODUZIONE

La prova geofisica oggetto del presente rapporto, eseguita su commissione del Dott. Geol. Dimitri Pepe, ha riguardato la valutazione della velocità di propagazione delle onde sismiche di taglio, dette onde S, nei terreni compresi nel territorio di San Benedetto del Tronto (Comune di San Benedetto del Tronto). In particolare l'area interessata dalla prova e quindi l'ubicazione dei relativi risultati sono identificabili attraverso le seguenti coordinate geografiche:

LAT 42°57'38.45"N

LON 13°52'35.26"E

Più precisamente, l'indagine è consistita in n°1 prova MASW combinata con REMI, programmata cercando un giusto compromesso tra la necessità di investigare le zone d'interesse, le difficoltà logistiche, le profondità massime da esplorare e la risoluzione del metodo. A tal fine sono state utilizzate per le acquisizioni, le seguenti configurazioni:

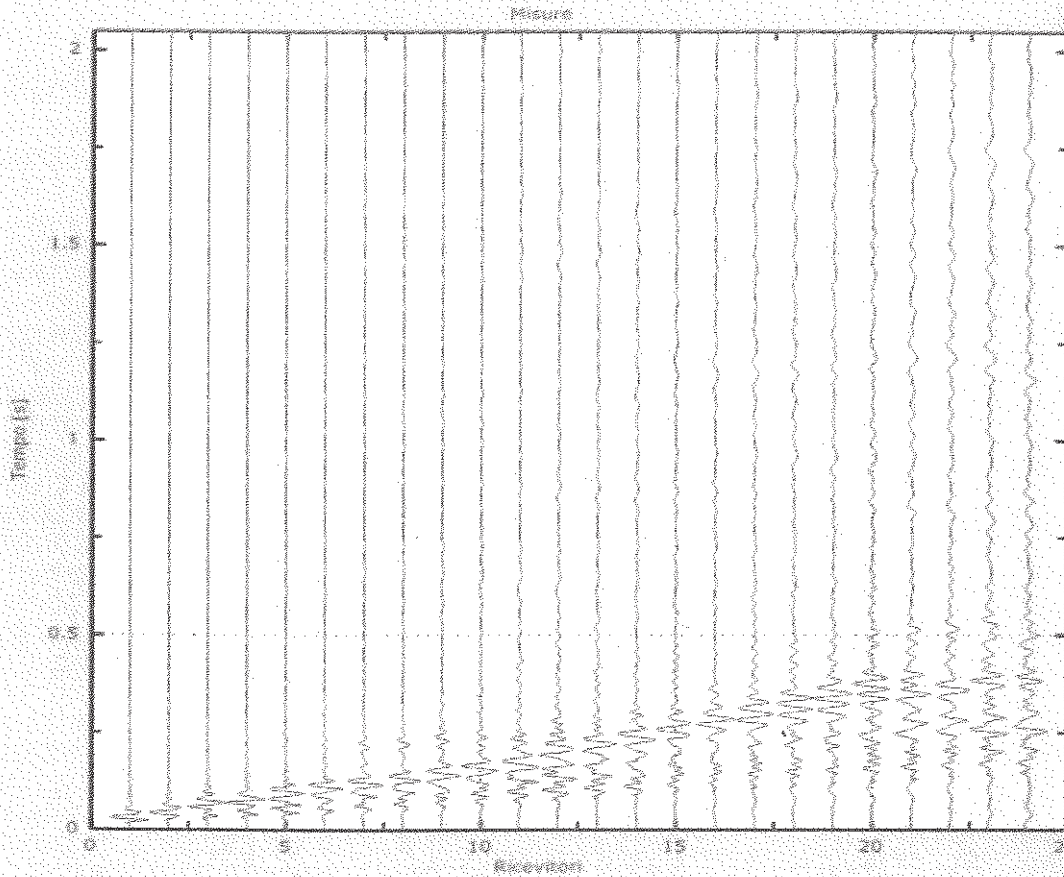
<i>MAS/REMI</i>					
Linea sismica	Energizzazione	Geofoni	Distanza Intergeofonica	Lunghezza Linea	Shots
S1-S2	Onde Rayleigh	24	2.0 m	46.0 m	2

RAPPORTO

MASW/REMI

1 - Dati sperimentali

Nome del file delle tracce.....S.B.Tronto-S1(D.Pepe)
Numero di ricevitori.....24
Distanza tra i sensori.....0m
Numero di campioni temporali.....4096
Passo temporale di acquisizione.....0.5ms
Numero di ricevitori usati per l'analisi.....24
L'intervallo considerato per l'analisi comincia a.....0ms
L'intervallo considerato per l'analisi termina a.....3000ms
I ricevitori non sono invertiti (l'ultimo ricevitore è l'ultimo per l'analisi)



2 - Risultati delle analisi

Frequenza finale..... 70Hz
Frequenza iniziale..... 2Hz

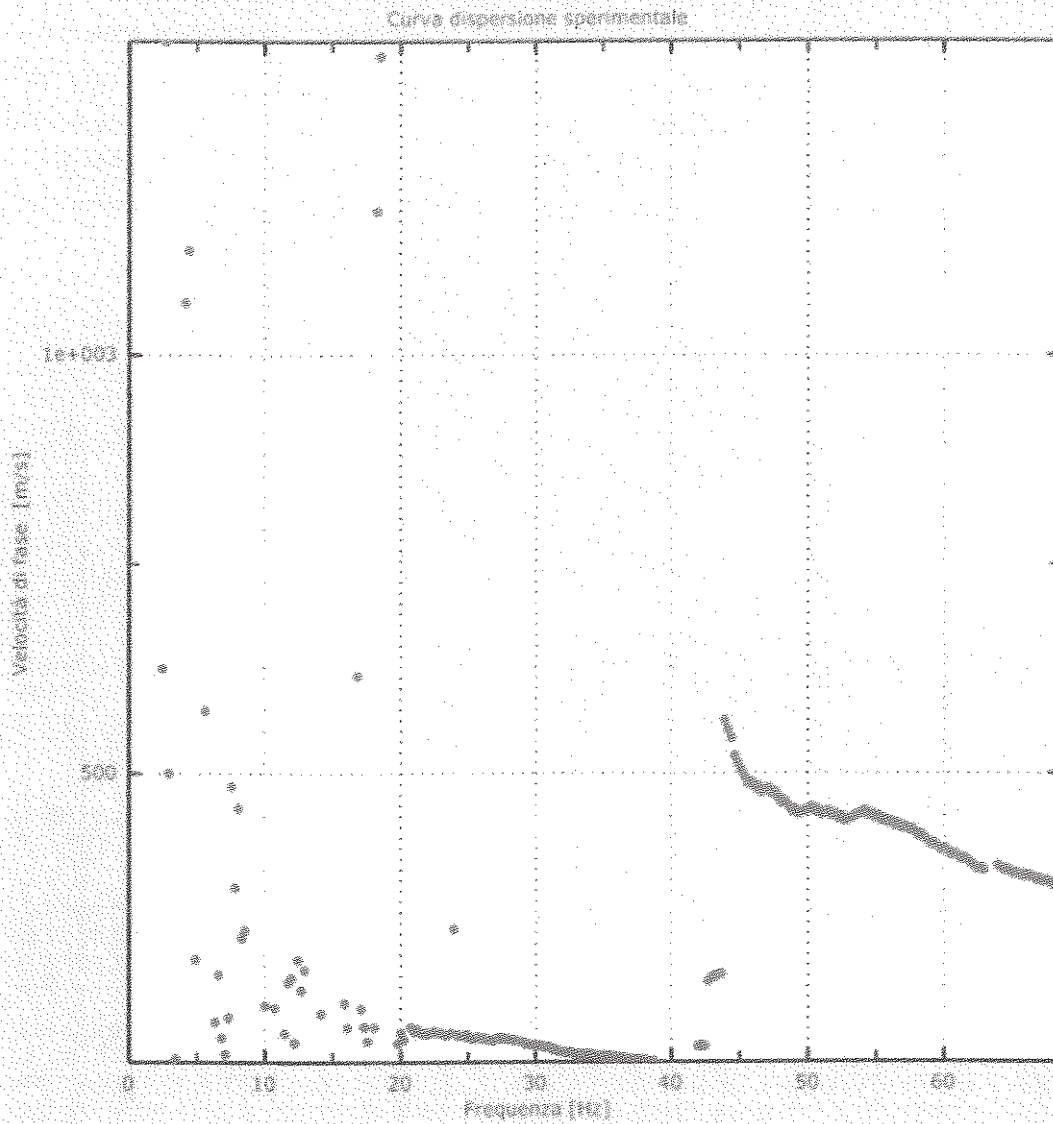


Figura 2: Curva dispersione sperimentale

3 - Risultati delle analisi (tecnica passiva)

Nome del file delle tracce S.B.Tronto REMI (D.Pepe)
Numero di ricevitori.....24
Numero di campioni temporali3.26787e-312
Passo temporale di acquisizione 2ms
Numero di ricevitori usati per l'analisi 24
L'intervallo considerato per l'analisi comincia a 0ms
L'intervallo considerato per l'analisi termina a 43598ms
I ricevitori non sono invertiti (l'ultimo ricevitore è l'ultimo per l'analisi)

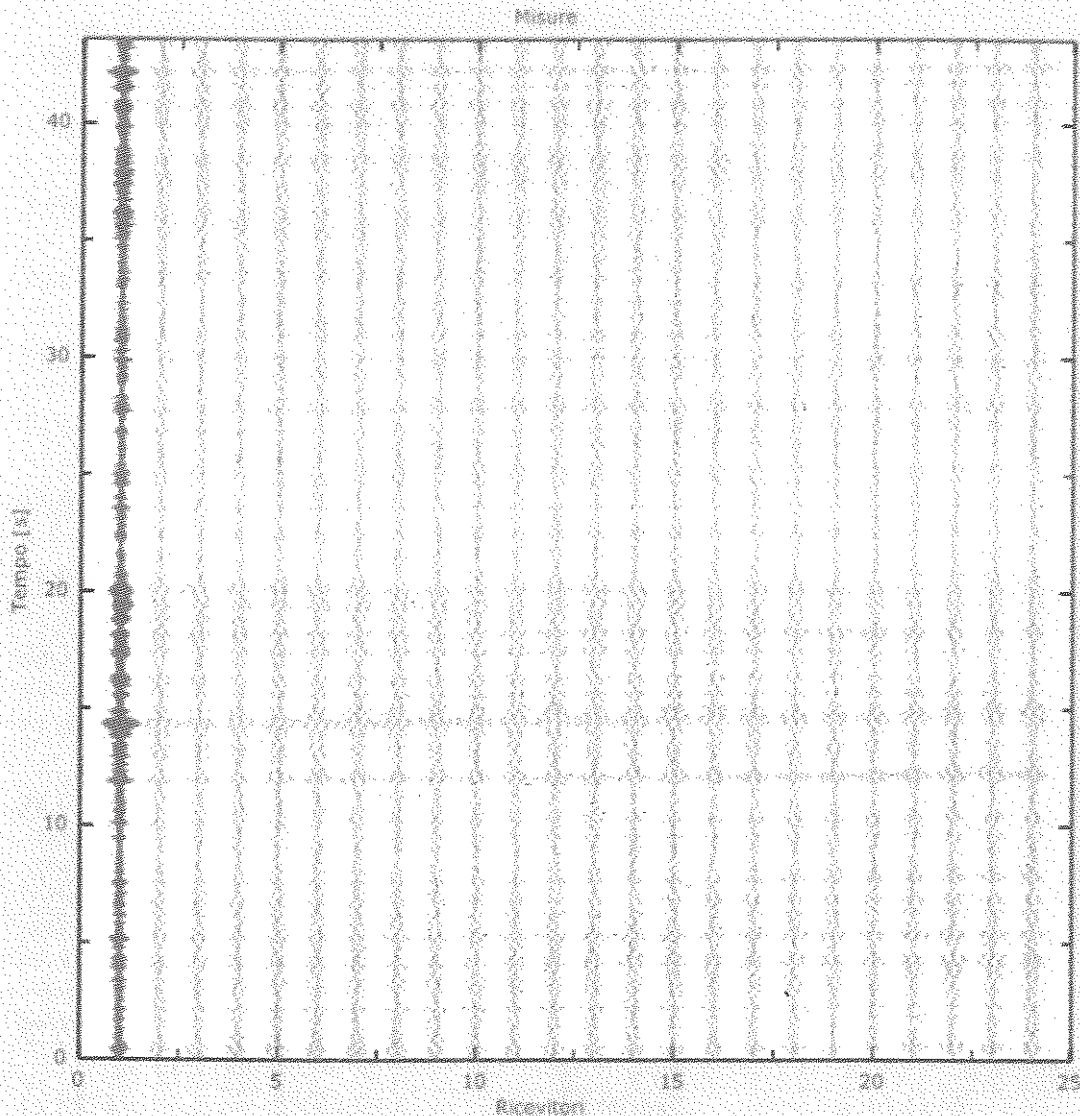


Figura 3: Tracce sperimentali

4 - Curva di dispersione

Tabella 1: Curva di dispersione

Freq. [Hz]	V. fase [m/s]	V. fase min [m/s]	V. fase Max [m/s]
1.20792	340.225	292.649	387.801
2.01449	286.94	248.88	325.001
2.82105	241.268	214.625	267.91
3.71724	229.849	212.722	246.977
4.61342	226.043	212.722	239.364
5.50961	226.043	210.819	241.268
7.48121	205.11	178.468	231.752
10.6179	216.528	205.11	227.946
14.113	214.625	191.789	237.461
17.5185	201.304	182.274	220.334
20.0278	197.498	182.274	212.722
21.0136	193.692	186.08	201.304
22.3579	189.886	178.468	201.304
23.4333	189.886	186.08	193.692
24.9568	187.983	178.468	197.498
26.7492	182.274	176.565	187.983
28.4519	182.274	174.662	189.886
30.3339	174.662	168.952	180.371
31.8574	168.952	159.437	178.468

32.9328	165.146	157.534	172.758
34.6356	161.34	157.534	165.146
35.9799	161.34	153.728	168.952
37.4138	159.437	153.728	165.146
38.758	155.631	146.116	165.146

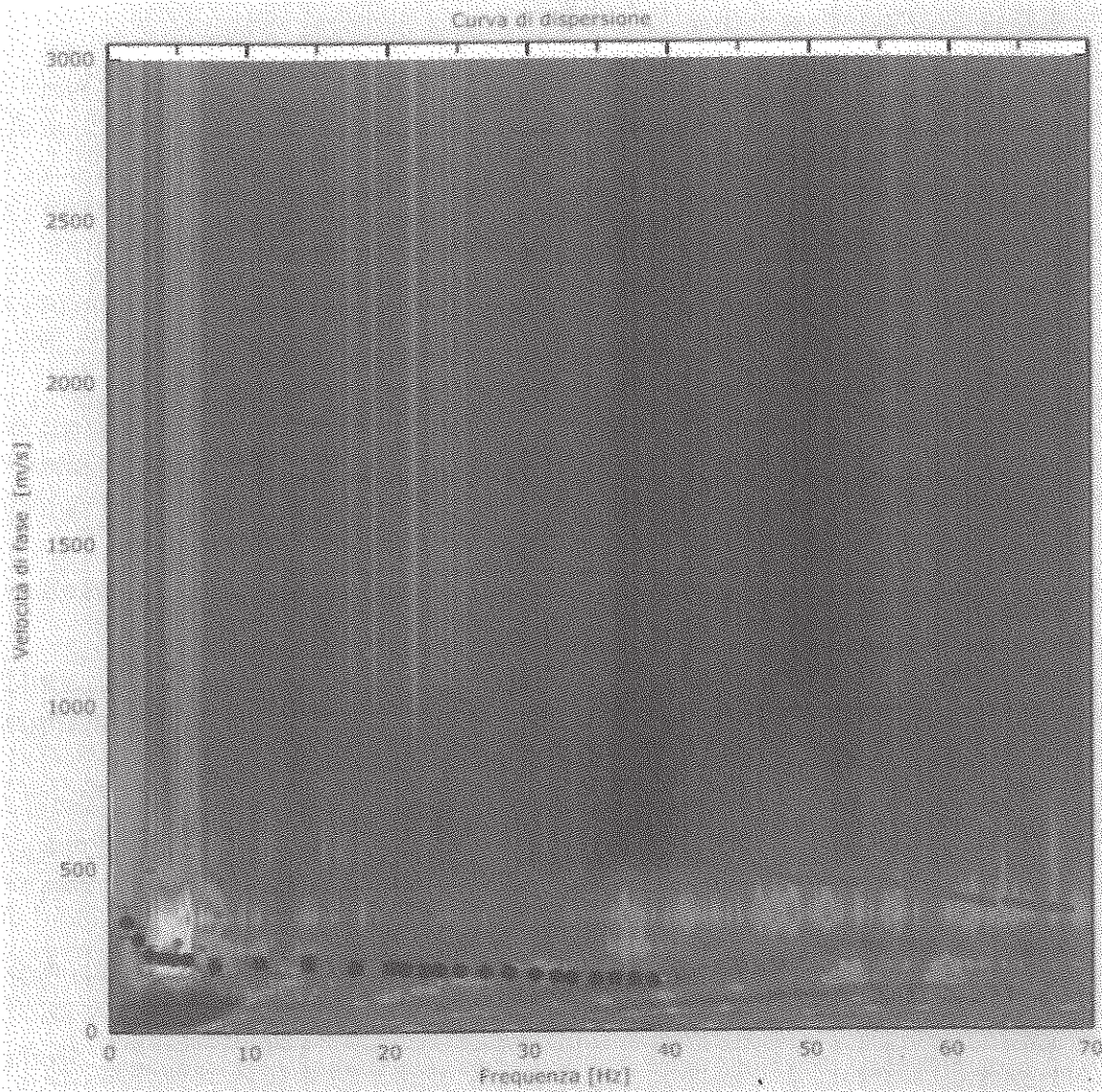


Figura 4: Curva di dispersione

5 - Profilo in sito

Numero di strati (escluso semispazio).....	9
Spaziatura ricevitori [m].....	2m
Numero ricevitori.....	24
Numero modi.....	10

Strato 1

h [m].....	2
z [m].....	-2

Vs [m/s].....	172.92
Vs min [m/s].....	86.46
Vs max [m/s].....	345.85

Vs fin.[m/s].....	172.920
-------------------	---------

Strato 2

h [m].....	3
z [m].....	-5

Vs [m/s].....	210.98
Vs min [m/s].....	105.49
Vs max [m/s].....	421.97

Vs fin.[m/s].....	210.980
-------------------	---------

Strato 3

h [m].....	3
z [m].....	-8

Vs [m/s].....	238.47
Vs min [m/s].....	119.24
Vs max [m/s].....	476.94

Vs fin.[m/s].....	238.470
-------------------	---------

Strato 4

h [m].....	2
z [m].....	-10

Vs [m/s].....	227.90
Vs min [m/s].....	113.95

Vs max [m/s].....455.80
Vs fin.[m/s].....227.900

Strato 5

h [m].....4
z [m].....-14

Vs [m/s].....251.16
Vs min [m/s]125.58
Vs max [m/s].....502.32

Vs fin.[m/s]251.160

Strato 6

h [m].....5
z [m].....-19

Vs [m/s].....251.16
Vs min [m/s]125.58
Vs max [m/s].....502.32

Vs fin.[m/s]251.160

Strato 7

h [m].....5
z [m].....-24

Vs [m/s].....255.39
Vs min [m/s]127.69
Vs max [m/s].....510.78

Vs fin.[m/s]255.390

Strato 8

h [m].....6
z [m].....-30

Vs [m/s].....255.39
Vs min [m/s]127.69
Vs max [m/s].....510.78
Vs fin.[m/s]255.390

Strato 9

h [m].....0
z [m].....-00

Vs [m/s].....	378.03
Vs min [m/s]	189.01
Vs max [m/s].....	756.06
Vs fin.[m/s]	378.030

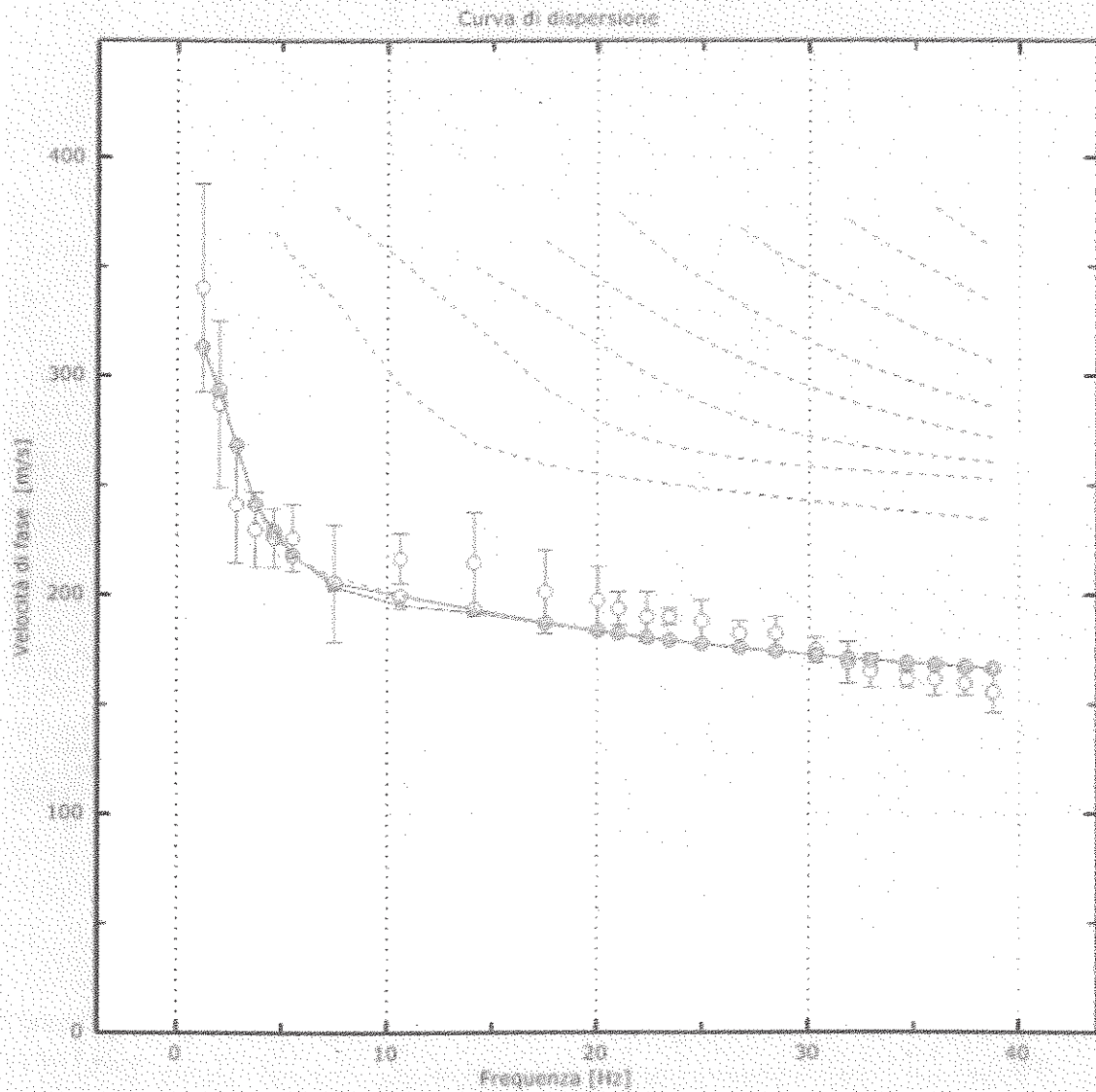


Figura 5: Velocità numeriche – punti sperimentali (verde), modi di Rayleigh (ciano), curva apparente(blu), curva numerica (rosso)

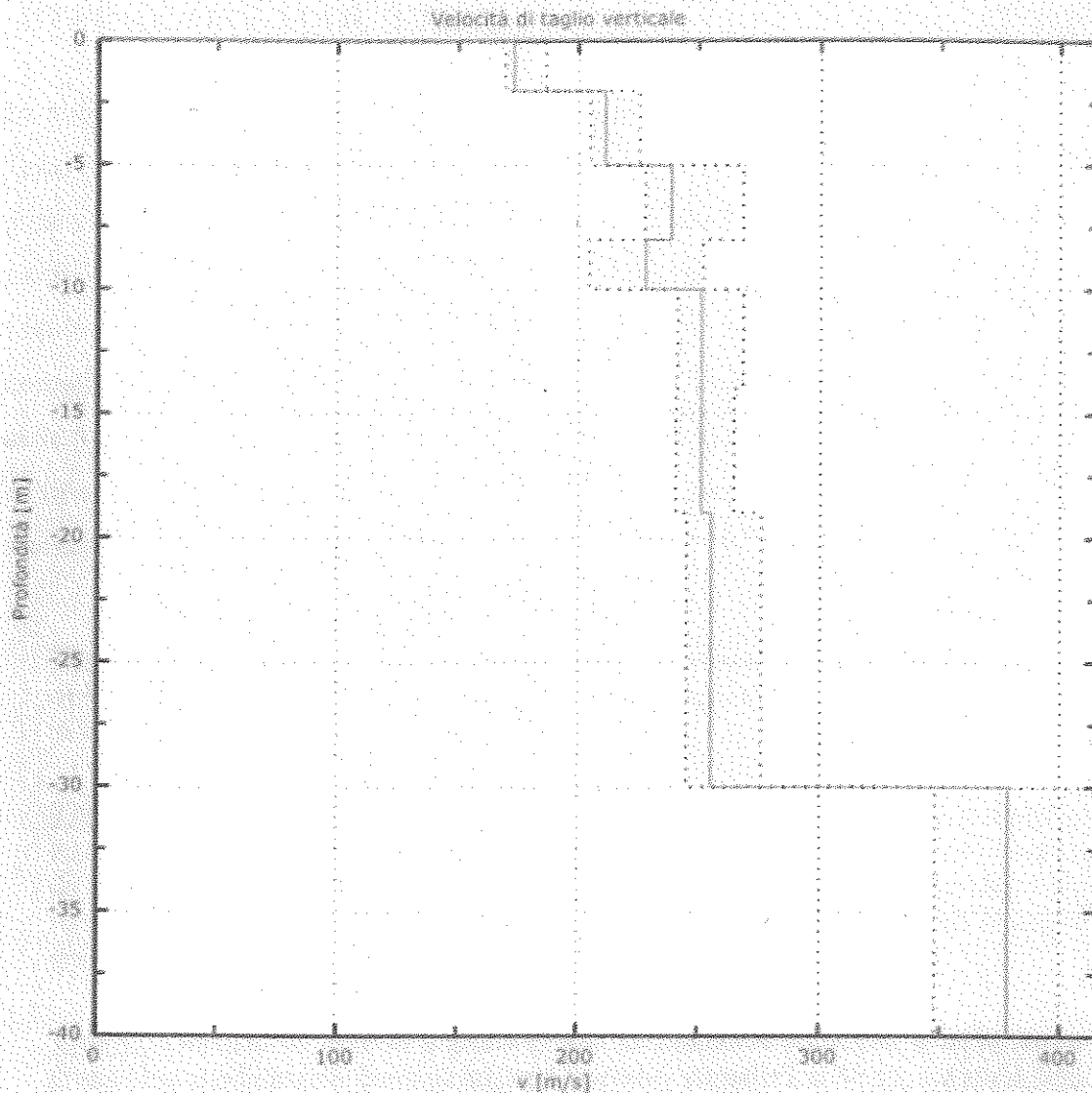


Figura 6: Profilo Vs numerico

6 - Risultati finali

Piano di riferimento $z=0$ [m]	0
Vs30 [m/s].....	238

CALCOLO DI V_{s30} E DEFINIZIONE DEI SUOLI TIPO			
MASW / REMI			
Sismostrato	SPESSORI (h)	V_s (m/s)	V_{s30}
1	2.0	172.9	238
2	3.0	211.0	
3	3.0	238.5	
4	2.0	227.9	
5	4.0	251.2	
6	5.0	251.2	
7	>11.0	255.4	
Suolo tipo A $V_{s30} > 800$ m/s			
Suolo tipo B 360 m/s < V_{s30} < 800 m/s			
Suolo tipo C 180 m/s < V_{s30} < 360 m/s			
Suolo tipo D $V_{s30} < 180$ m/s			
Suolo tipo E $V_s < 360$ m/s spess. 5 - 20 m giacenti su substrato $v_s > 800$ m/sec			

La valutazione del tipo di suolo evidenziato è puramente indicativa; la definizione spetta al progettista così come indicato dalle norme tecniche per le costruzioni NTC08 (D.M.14.01.2008)

Teramo, Ottobre 2010

Dott. Geol. jr Giorgio Di Bartolomeo