

Elaborato:
 Colonna stratigrafica
 sondaggio S1 - b
 Scala 1:50

TAV.
 N° 11b

QUOTE s.l.m. (mt.)	PROFONDITA' DAL P.C. (mt.)	POTENZA FORMAZIONE	SEZIONE STRATIGRAFICA	FORMAZIONI ATTRAVERSATE	Falda acquifera (mt.)	Campioni	S.P.T.	Pocket
				DESCRIZIONE LITOLOGICA				
10.50				Depositi limosi -sabbiosi, limosi - argillosi con clasti sparsi. A varie altezze si intervallano livelli sabbiosi grossolani, lenti conglomeratiche e frustoli vegetali.				
11.00								
11.50								
12.00								
12.50								
13.00								
13.50								
14.00								
14.50								
15.00								
15.50	12.00							
16.00								
16.50								
17.00								
17.50								
18.00								
18.50								
19.00								
19.50								
20.00								

Elaborato: Colonna stratigrafica sondaggio S1 - c Scala 1:50				TAV. N° 11c				
QUOTE s.l.m. (mt.)	PROFONDITA' DAL P.C. (mt.)	POTENZA FORMAZIONE	SEZIONE STRATIGRAFICA	FORMAZIONI ATTRAVERSATE	Falda acquifera (mt.)	Campioni	S.P.T.	Pocket
				DESCRIZIONE LITOLOGICA				
	20.50			<p>Depositi limosi -sabbiosi, limosi - argillosi con clasti sparsi. A varie altezze si intervallano livelli sabbiosi grossolani, lenti conglomeratiche e frustoli vegetali.</p> <p>Alternanza di depositi ghiaiosi immersi in matrice sabbiosa con orizzonti sabbiosi grossolani.</p>				
	21.00							
	21.50							
	22.00							
	22.50							
	23.00							
	23.50							
	24.00							
	24.50							
	25.00							
	25.50							
	26.00							
	26.50							
	27.00							
	27.50							
	28.00							
	28.50							
	32.00							
	32.50							
	33.00							

N. Strato	Vs [m/s]	Vp [m/s]	Spessore medio fino a 30 m. [m]
1,00	268,00	701,00	8,00
2,00	348,00	1410,00	12,00
3,00	448,00	1642,00	6,00
4,00	638,00	1552,00	4,00

Ai fini della definizione delle azioni sismiche di progetto in base al D.M. 14.01.2008, si determina la categoria di riferimento del sito in funzione della velocità media di propagazione delle onde di taglio entro 30 m. di profondità, secondo la seguente equazione:

$$V_{S30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}} = 357,16 \cdot m/s$$

Possiamo a questo punto valutare la categoria e l'effetto della risposta sismica locale in base alla Tabella 3.2.II – Categorie di sottosuolo del D.M. 14.01.2008.

C	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa mediamente consistenti caratterizzati da valori di V_{s30} compresi tra 180 a 360 m/s, con graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità
----------	--

Di seguito si riporta per completezza la Tabella 3.2.II:

Tabella 3.2.II – Categorie di sottosuolo

Categoria	Descrizione
A	<i>Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi</i> caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m.
B	<i>Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti</i> con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT,30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u,30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina).
C	<i>Depositati di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti</i> con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT,30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u,30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina).
D	<i>Depositati di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti</i> , con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT,30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u,30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina).
E	<i>Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m</i> , posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s).

VALUTAZIONE MODULI ELASTICI DEI MEZZI ATTRAVERSATI

L'attenuazione delle onde sismiche dipende direttamente dalle caratteristiche elasto-meccaniche delle diverse parti che costituiscono il mezzo materiale che esse attraversano, i parametri che intervengono nella modificazione del segnale sismico sono:

- γ_{din} – densità geofisica;
- ρ – coefficiente di Poisson;
- E – Modulo di Young;
- G_0 – Modulo di taglio.

DENSITÀ GEOFISICA (γ_{din})

Esprime la concentrazione volumetrica di un corpo. Può essere calcolata indirettamente in condizioni dinamiche in relazione alla velocità V_p . La densità geofisica è espressa dalla seguente relazione:

$\gamma_{din} = 0,51 \times V_p^{0,19} \Rightarrow$ Possiamo determinarci il suo valore per ogni sismostrato

N. Strato	γ_{din}	V_p [m/s]
1,00	1,7040	701,00
2,00	2,0221	1410,00
3,00	2,1667	1642,00
4,00	2,2509	1552,00

COEFFICIENTE DI POISSON (ν)

Indica la misura di cambiamento geometrico di un corpo. Può presentare un intervallo di variazione tra 0.1 e 0.5. Viene definito dalla seguente relazione:

$$\nu = \frac{V_p^2 - 2 \cdot V_s^2}{2 \times (V_p^2 - V_s^2)}$$

N. Strato	V_s [m/s]	V_p [m/s]	ν Poisson
1,00	268,00	701,00	0,414409
2,00	348,00	1410,00	0,467567
3,00	448,00	1642,00	0,459786
4,00	638,00	1552,00	0,398323

MODULO DI YOUNG (E)

Esprime la resistenza alla deformazione lineare di un corpo ad uno sforzo di trazione o di compressione.

$$E = V_p^2 \times \gamma \frac{(1 + \nu) \times (1 - 2\nu)}{1 - \nu} \quad (\text{espresso in MPa})$$

N. Strato	E_Young	Vp [m/s]	v_Poisson	γ_{din}
1,00	3,479984	701,00	0,414409	1,7040
2,00	22,866864	1410,00	0,467567	2,0221
3,00	48,343734	1642,00	0,459786	2,1667
4,00	66,206170	1552,00	0,398323	2,2509

MODULO DI TAGLIO (G_0)

Misura il rapporto sforzo-deformazione nel caso di una spinta tangenziale; è funzione della velocità Vs ed esprime quindi la capacità del materiale a resistere cambiando di forma e non di volume.

$$G_0 = \frac{\gamma \times (V_s)^2}{g} \quad (\text{espresso in MPa})$$

N. Strato	Vs [m/s]	G_0 _Taglio	γ_{din}
1,00	268,00	1,28127	1,7040
2,00	348,00	8,31319	2,0221
3,00	448,00	17,47450	2,1667
4,00	638,00	23,62346	2,2509

Monterubbiano, 07 luglio 2010

Dott. Geologo
Gianni Papaveri

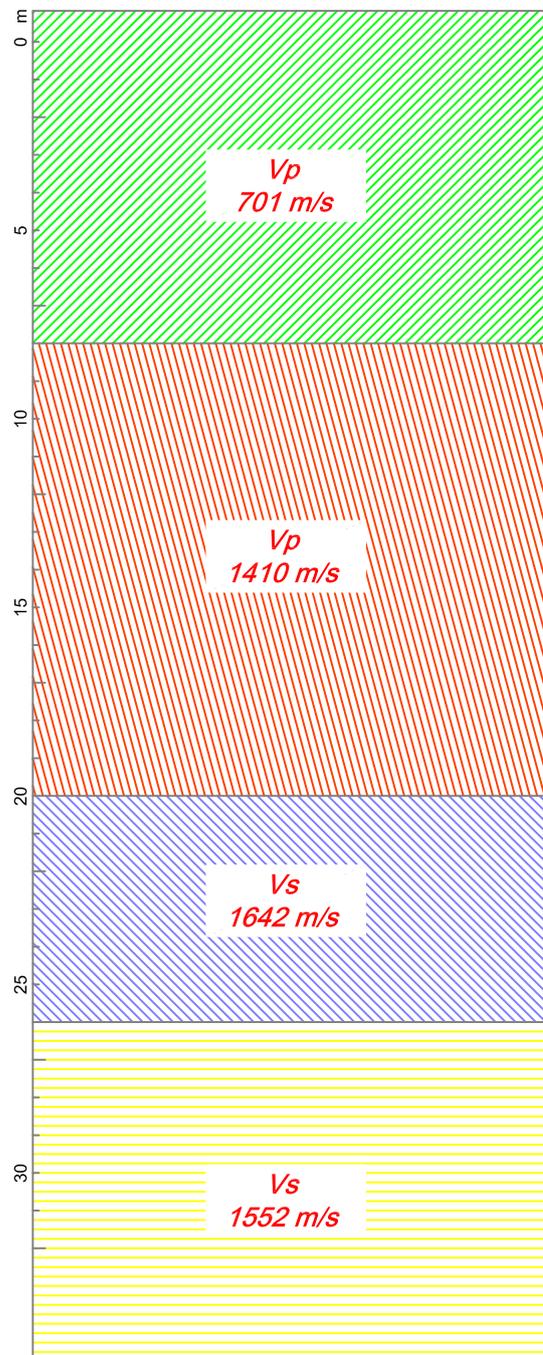
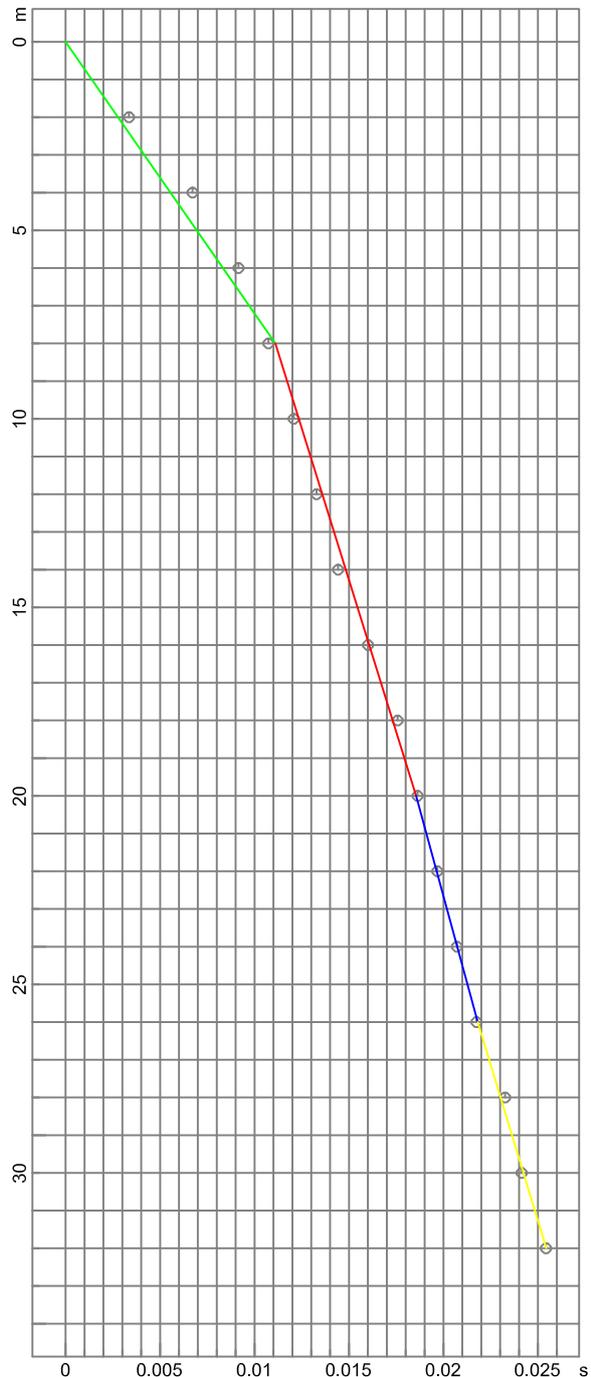




Comune di San Benedetto del Tronto (AP) - Zona Sentina

TAV.1 - Indagine geofisica per la realizzazione di un sottopasso ferroviario
Down-Hole Distribuzione delle velocità - onde P - scala 1:200

Dromocrona onde P





Comune di San Benedetto del Tronto (AP) - Zona Sentina
TAV.2 - Indagine geofisica per la realizzazione di un sottopasso ferroviario
Down-Hole Distribuzione delle velocità - onde S - scala 1:200

Dromocrona onde Sh

