



COMUNE DI CASCINA
(PROVINCIA DI PISA)

SCHEDE DEI DATI DI BASE

Numero: 460+M460

Località: San Frediano a Settimo, via Macerata

Tipo e numero: n. 1 prova penetrometrica statica CPT
n. 1 indagine sismica MASW

Fonte: Comune di Cascina

PREMESSA

Su incarico della ditta _____ è stata svolta un'indagine sismica con tecnica MASW (*Multichannel Analysis of Surface Waves*), metodo di acquisizione ZVF (vedasi Tabella 1), per l'individuazione del profilo verticale di velocità delle onde di taglio V_{sv} , mediante il quale è possibile ricavare il parametro V_{s30} e la categoria di suolo (D.M. 14/01/2008), e per la ricerca di eventuali inversioni di velocità nel terreno.

Acronimo	Sorgente	Geofono	Utilità
ZVF	forza verticale: martellato su piastra o caduta di grave	verticale	Acquisizione componente verticale delle onde di Rayleigh
ZEX	sorgente esplosiva	verticale	Acquisizione componente verticale delle onde di Rayleigh
RVF	forza verticale: martellato su piastra o caduta di grave	radiale	Acquisizione componente radiale delle onde di Rayleigh
REX	sorgente esplosiva	radiale	Acquisizione componente radiale delle onde di Rayleigh
THF	sorgente trasversale	trasversale	Acquisizione onde di Love

Tab. 1 – Tipi di acquisizioni per analisi MASW.

L'indagine sismica si è svolta in data 27-03-2012 attraverso l'esecuzione di un profilo sismico la cui ubicazione è riportata in Figura 1.

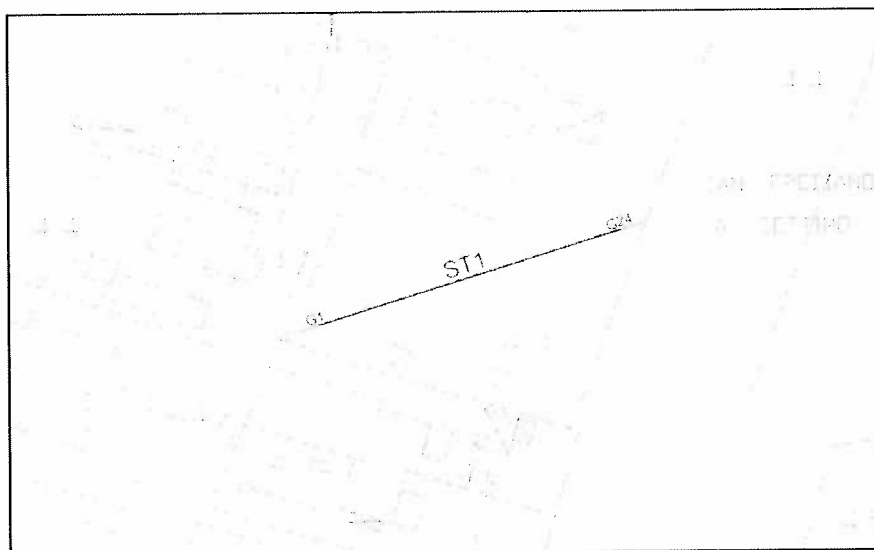


Fig. 1 – Ubicazione indagine (Gauss-Boaga: 1.622.049; 4.836.890)

STRUMENTAZIONE

La strumentazione utilizzata per l'acquisizione dei dati di campagna è la seguente:

Energizzatore	massa battente 10 Kg	generazione segnale
Geofoni verticali (4,5 Hz)	4kOhm 4.5Hz	conversione segnale sismico in elettrico
Sismografo SARA Do.Re.Mi.	digitalizzatori - 16 bit	conversione segnale e registrazione
Interfaccia Do.Re.Mi. master		alimentazione, collegamento PC,
Computer	Acer Aspire One D150-1Bw	visualizzazione, memorizzazione dati

Tab. 2 – Strumentazione di acquisizione per analisi MASW.

REPORT ELABORAZIONE MASW – PROFILO ST1 (Software WinMASW 4.3)**SECTION 1**

Offset minimo: 2,0 m

Spaziatura geofoni: 1,0 m

Tempo di campionamento: 0,2 ms

Dataset: ZVFdx1.0mo-2.0.dat

Curva analizzata**MODELLO - ONDE DI RAYLEIGH** (geofoni verticali, sorgente ad impatto verticale)

VS (m/s)	140	170	155	180	160	150	200
Spessore (m)	1.30	2.00	5.00	4.00	5.00	5.00	HS

HS: Half Space

Stima approssimativa Vp, Densità e moduli elastici							
VP (m/s)	343	564	442	375	333	312	416
Densità (gr/cm3)	1.80	1.92	1.86	1.82	1.79	1.77	1.84
Modulo di Poisson	0.40	0.45	0.43	0.35	0.35	0.35	0.35
Modulo di Taglio (MPa)	35	55	45	59	46	40	74
Modulo di Compressione (MPa)	164	535	303	177	137	119	221
Modulo di Young (MPa)	99	161	128	159	124	108	199
Modulo di Lamé (MPa)	141	499	274	138	107	93	171

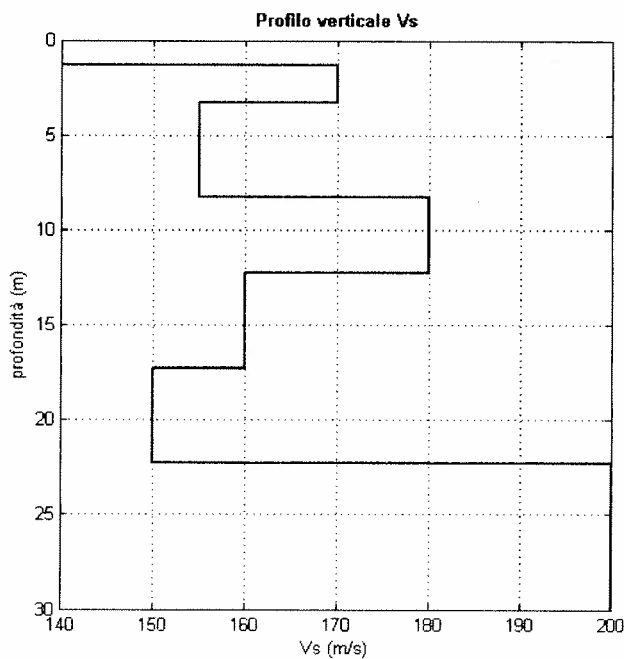
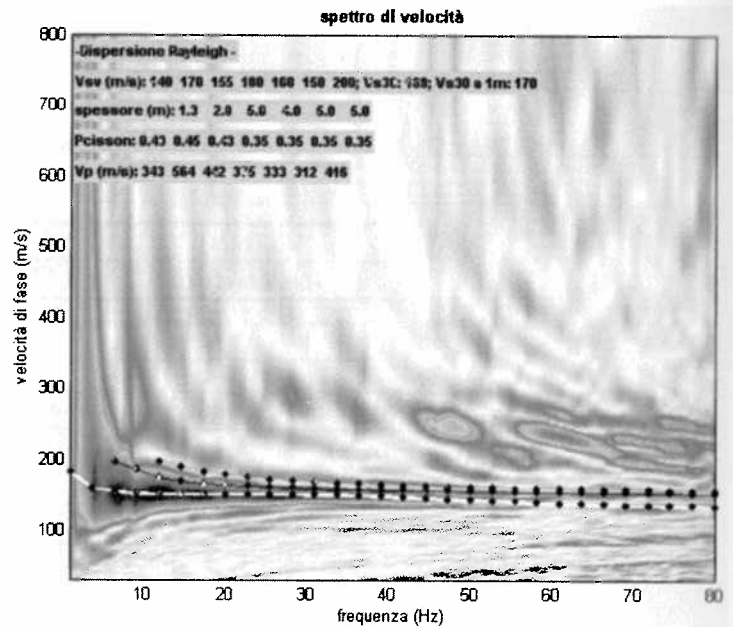
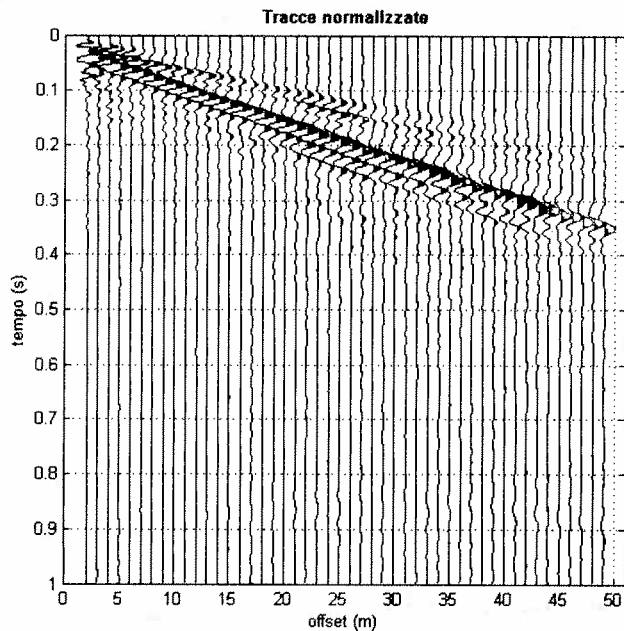
Vs30 (piano campagna): 168 m/sVs30 (-1,0 m da pdc): 170 m/s**Parametri Dinamici**

Modulo di Poisson (μ)	(adimensionale)	$(Vp^2 - 2Vs^2) / [2(Vp^2 - Vs^2)]$
Modulo di deformazione a taglio (G)	(Pa)	ρVs^2
Modulo di Compressione (B)	(Pa)	$\rho Vs^2 (k^2 - 4/3)$
Modulo di Young (E)	(Pa)	$\rho Vs^2 (4 - 3k^2) / (1 - k^2)$
Modulo di Lamé (L)	(Pa)	$\rho Vs^2 (k^2 - 2)$

dove:

 $k = Vp/Vs$ (adimensionale) ρ = densità (Kg/m³) Vs e Vp = velocità onde di taglio e compressionali in m/s

ELABORATI GRAFICI



140, 1.8, 1.3
170, 1.9, 2
155, 1.9, 5
180, 1.8, 4
160, 1.8, 5
150, 1.8, 5
200, 1.8, 7.7

Vs densità spessore
 (m/s) (g/cm³) (m)