



COMUNE DI CASCINA
(PROVINCIA DI PISA)

SCHEDE DEI DATI DI BASE

Numero: 64+M64+DBT64

Località: Pettori

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

Fonte: Comune di Cascina

2 ACQUISIZIONE ED ELABORAZIONE DEI DATI

2.1 ACQUISIZIONE

L'acquisizione MASW è avvenuta tramite sismografo a 24 canali (modello P.A.S.I. 16S24U) collegato a geofoni verticali a frequenza propria di 4.5Hz, utilizzando una sorgente ad impatto verticale costituita da una mazza da 10 kg. I dati acquisiti sono risultati utili all'analisi delle onde di Rayleigh.

Le acquisizioni MASW sono state eseguite secondo le seguenti configurazioni spaziali e temporali:

PARAMETRI CONFIGURAZIONALI INDAGINE SISMICA MASW	
Coordinate GB centro stendimento	1617811; 4839776
Orientazione	NW-SE (N 113)
Dislivello altimetrico tra gli end-shots	0 cm
Lunghezza stendimento	46 m
Numero Geofoni	24
Distanza intergeofonica	2 m
Numero punti di energizzazione per estremo	3
Off-sets sorgenti (da ciascun estremo)	G1: 2 m, 8 m, 10 m; G24: 2 m, 3 m, 4 m
Durata acquisizione	1024 ms
Intervallo di campionamento	250 μ s

L'acquisizione dei microtremori ambientali, rilevati dai sondaggi in sismica passiva, è avvenuta tramite tromografo digitale (modello Tromino della Micromed) dotato di tre sensori elettrodinamici (velocimetri) orientati N-S, E-W e UP-DOWN.

Le acquisizioni sono state eseguite secondo le seguenti configurazioni spaziali e temporali:

PARAMETRI CONFIGURAZIONALI INDAGINE HVSR				
Denominazione	Coordinate Gauss Boaga		Durata acquisizione	Frequenza di campionamento
TR1	1617816	4839780	14 min	128 Hz

Per le analisi dei dati MASW acquisiti è stato utilizzato il software winMASW 4.1 Pro (www.eliosoft.it).

Per l'analisi dei micrortemori acquisiti è stato utilizzato il software Grilla v.5.3 (Micromed).

2.2 ELABORAZIONE

Nel complesso la prospezione geofisica eseguita, per mezzo dell'analisi della prova MASW e delle prova H/V, ha permesso di ricavare sia il modello medio di distribuzione della velocità delle onde "S" nel sottosuolo del sito indagato sia il parametro Vs30: il modello di sottosuolo in termini di Vs è stato ottenuto dal fit congiunto delle curve H/V e delle curve di dispersione ricavate dall'indagine MASW.

Il profilo verticale delle Onde S ricavato mediante elaborazione dei dati di campagna della MASW è risultato il seguente:

Profondità alla base dello strato [m]	Spessore [m]	Vs [m/s]
0.70	0.70	85
2.30	1.60	170
16.30	14.00	145
24.80	8.50	210
inf.	inf.	290

$$Vs(0.0-30.0)=174\text{m/s}$$

La velocità media di propagazione delle Onde di taglio entro i 30 metri di profondità (Vs30) è calcolata con la seguente espressione:

$$Vs30 = 30/(\sum h_i/V_i)$$

Il profilo MASW indica una **Vs30, riferita al piano di campagna**, pari a **174 m/s**.

La misura dei microtremori ambientali effettuate attraverso il sondaggio a stazione singola rileva l'esistenza di un picco principale del rapporto H/V alla frequenza di **0.31 Hz**.

Ai fini della definizione delle azioni sismiche secondo le nuove "Norme Tecniche per le Costruzioni" (modifiche del D.M. 14/09/2005 Norme Tecniche per le Costruzioni, emanate con D.M. Infrastrutture del 14/01/2008, pubblicato su Gazzetta Ufficiale Supplemento ordinario n° 29 del 04/02/2008) i risultati dell'indagine geofisica concorrono ad ascrivere il sito come appartenente alla **Categoria D** di sottosuolo se si considera un **piano di fondazione posto al p.d.c.**.

L'esatta attribuzione ad una specifica categoria di sottosuolo per il sito indagato deve essere accompagnata da considerazioni di carattere litologico, basate sulle conoscenze stratigrafiche del sito (che potrebbero peraltro modificare la categoria ivi proposta).

Pisa, 15 Novembre 2010

P3 s.n.c.
P3 s.n.c.
 Via delle Sette Volte, 21 - 56126 PISA
 C.F./P.IVA 01923910507

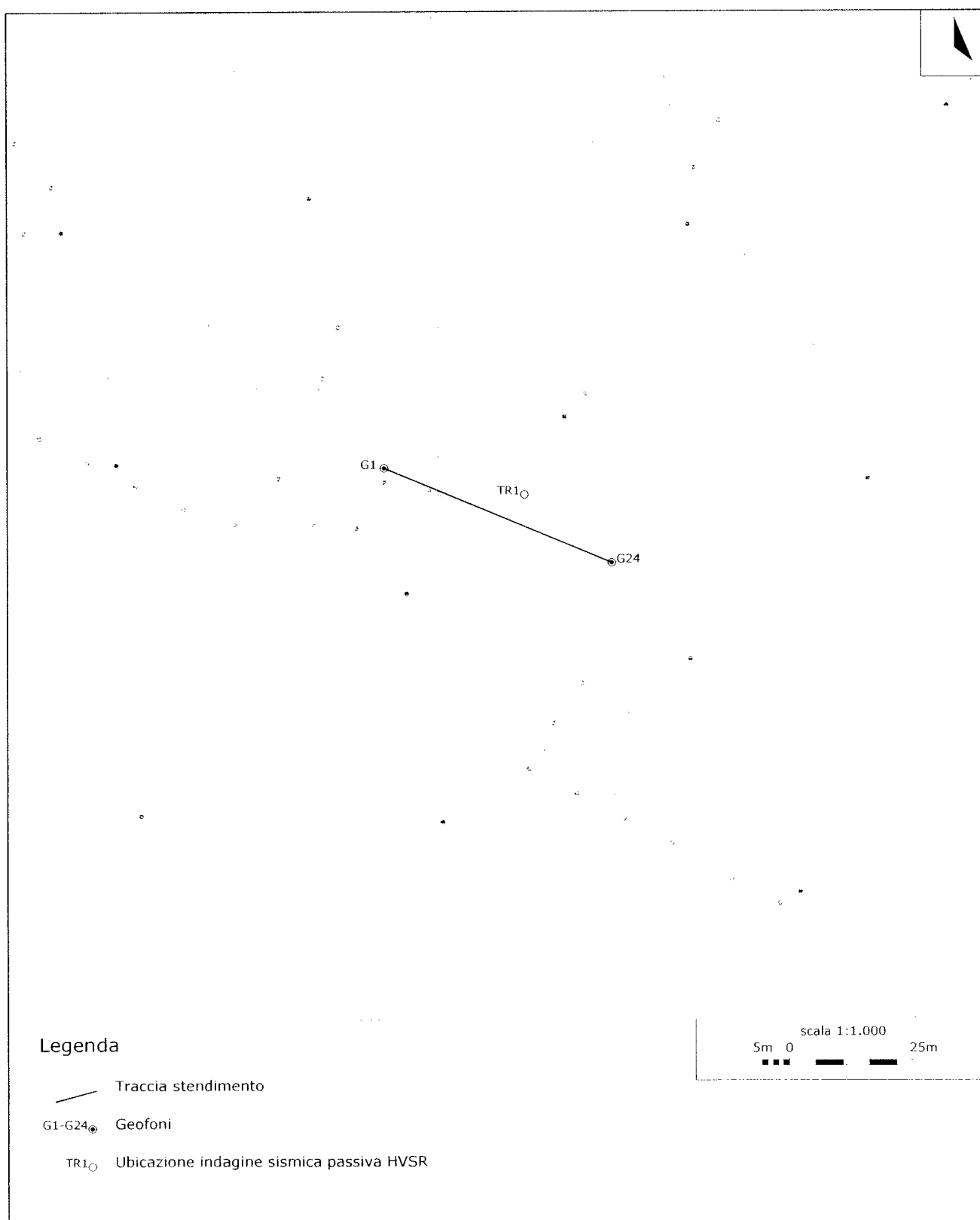
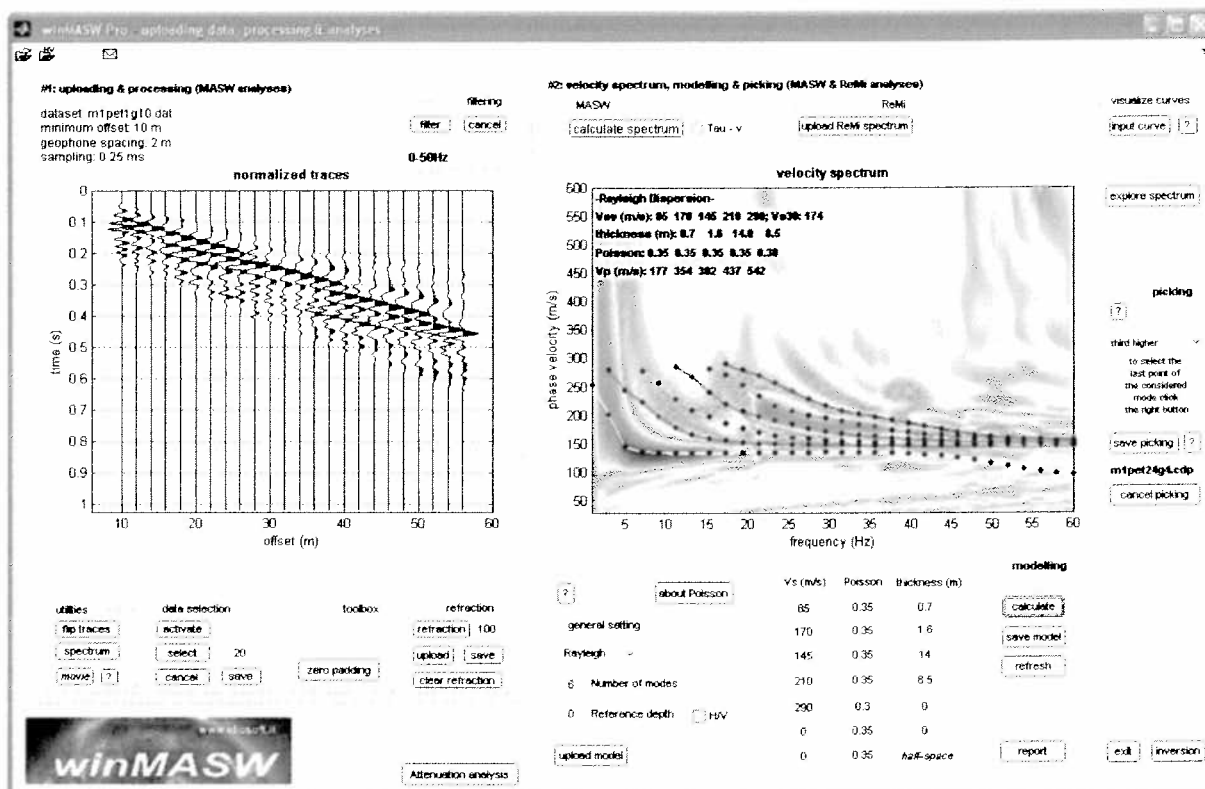
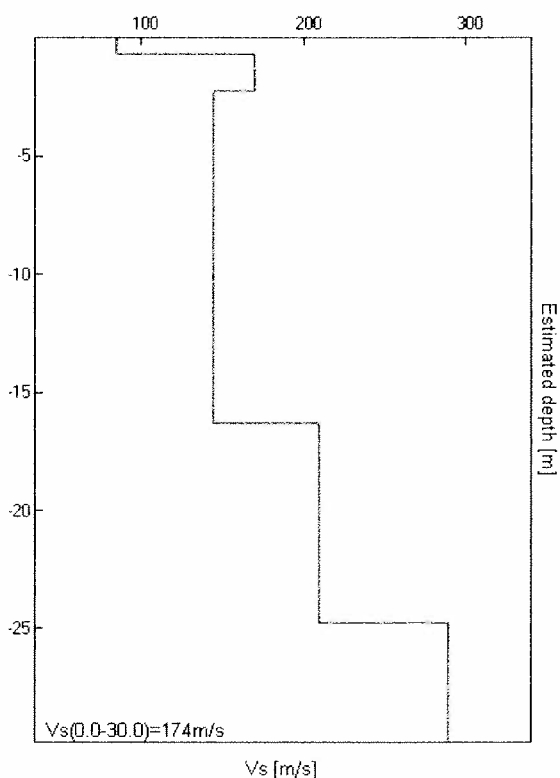


Figura 2. Particolare stendimento MASW e ubicazione indagine in sismica passiva HVSR



Indagine MASW. Sismogramma, spettro di velocità e modello di dispersione calcolato



Indagine MASW. Profilo verticale delle Vs.

Seguono: schede indagine HVSR – Oltre ai grafici delle curve sperimentali H/V e agli spettri delle tre componenti del moto in velocità, si riporta, per la verticale di misura, a titolo esplicativo, il confronto fra curva sperimentale H/V e curva teorica relativa al modello di sottosuolo proposto (e, conseguentemente, il profilo delle Vs calcolato sulla verticale).