



Finanziato
dall'Unione Europea
New Generation EU



Ministero dell'Interno



Città Metropolitana di Palermo

Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza – Piani Urbani Integrati - M5C2 – Intervento 2.2b



Comune di Palermo
Area della Pianificazione Urbanistica



Riqualificazione del Porto Bandita e delle aree portuali

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

Novembre 2022

INDAGINI GEOLOGICHE

4 di 4

Il Sindaco: Prof. Roberto Lagalla

L'Assessore: Dott. Andrea Mineo

Il Capo Area: Dott. Sergio Maneri

Il R.U.P.: Arch. Giovanni Sarta

Staff del RUP: arch. Giuseppina Liuzzo, arch. Achille Vitale, Ing. Spiaggia Deborah, Dott. Francesco La Vara, D.ssa Caterina Tardibuono, D.ssa Patrizia Sampino.

Il coordinatore della progettazione: Ing. Gesualdo Guarnieri

Il gruppo di progettazione: Geologo Gabriele Sapio;

Biologo Fabio Di Piazza;

Funz. tecn. arch. Marcantonio Virgadamo (responsabile sicurezza in fase di progettazione).

INDAGINI GEOLOGICHE

Come utile approfondimento si riportano a seguire:

- Una sintesi delle indagini geologiche eseguite per la "Messa in sicurezza permanente e ripristino ambientale dell'ex discarica di acqua dei Corsari", Luglio 2022;
- Le indagini geognostiche e geofisiche del "Percorso ciclabile zona Sud da via Archirafi fino al porticciolo della Bandita comprensivo di opere smart", Febbraio 2021;
- La scheda riepilogativa della "Esecuzione di sondaggi geognostici e prove tecniche in alcune vie e piazze del territorio urbano", Settembre 2010;
- Le indagini geognostiche e geotecniche relative al progetto per il "Piano di caratterizzazione dell'Ex discarica denominata Acqua dei Corsari", Marzo 2011.

Il coordinatore della progettazione: Ing. Gesualdo Guarneri

Risultati

Profondità piano di posa [m]	0.00
Vs,eq [m/sec] (H=30.00 m)	268.56
Categoria del suolo	C

Suolo di tipo C: Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 180 m/s e 360 m/s.

Altri parametri geotecnici

n.	Profondità [m]	Spessore [m]	Vs [m/s]	Vp [m/s]	Densità [kg/mc]	Coefficiente Poisson	G0 [MPa]	Ed [MPa]	M0 [MPa]	Ey [MPa]	NSPT	Qc [kPa]
1	4.00	4.00	195.07	364.94	1500.0	0.30	57.08	199.77	123.67	148.40	N/A	670.77
2	10.00	6.00	272.25	509.33	1900.0	0.30	140.83	492.89	305.12	366.15	N/A	3582.0 1
3	oo	oo	289.17	540.99	1900.0	0.30	158.88	556.08	344.24	413.09	0	4850.0 4

G0: Modulo di deformazione al taglio;

Ed: Modulo edometrico;

M0: Modulo di compressibilità volumetrica;

Ey: Modulo di Young.



3. Indagine Masw M2

Dati generali

Committente	Comune di Palermo
Cantiere	Indagini geofisiche
Località	Via Messina Marine
Operatore	Dott. Vincenzo Costanza
Data	23/02/2021 12:23
Latitudine	38.1039
Longitudine	13.3927



Tracce

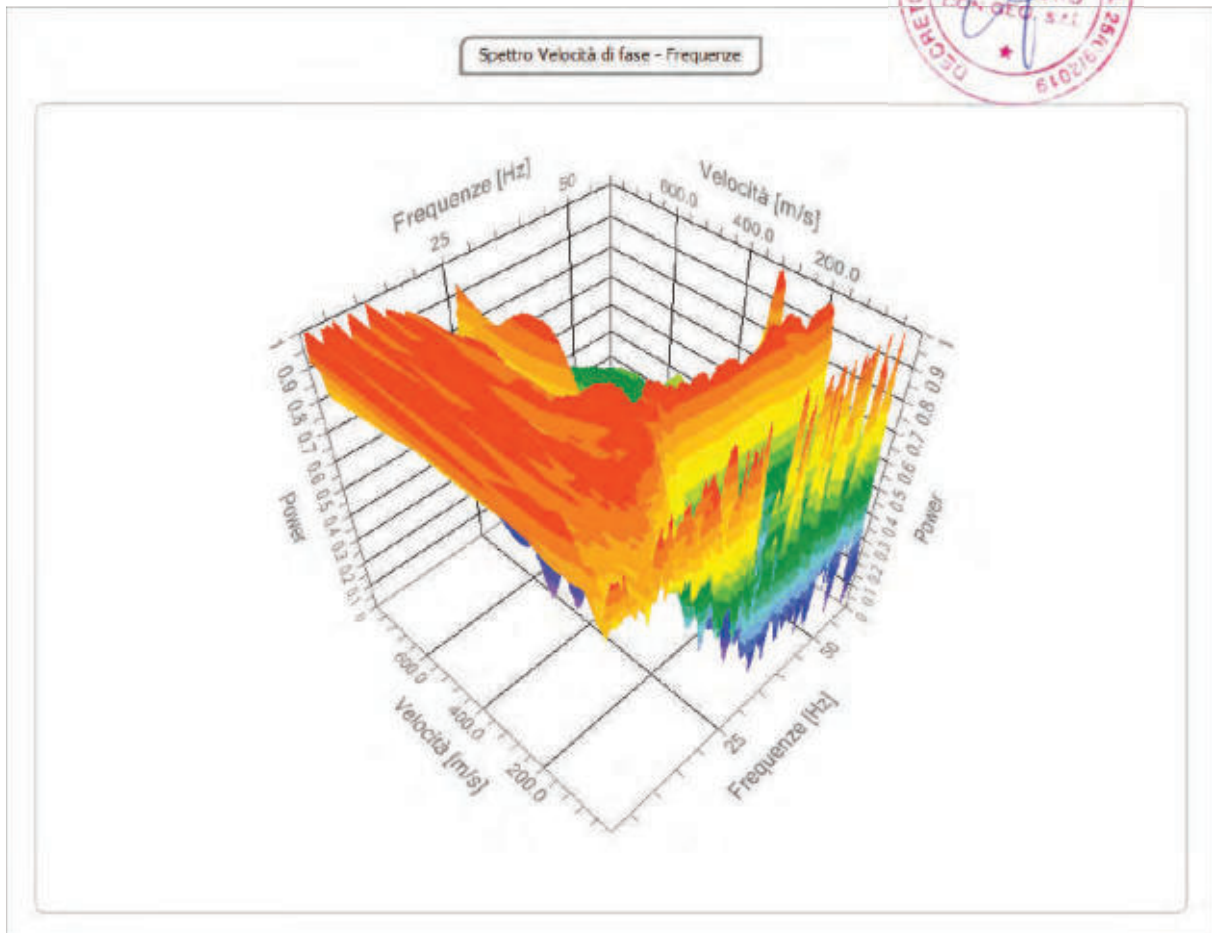
N. tracce	24
Durata acquisizione	2048.0
[msec]	
Interdistanza geofoni	2.0
[m]	
Periodo di campionamento	1.00
[msec]	

Comune: Palermo
Cantone: Indagini geofisiche
Località: Via Messina Marino
Operatore: Dott. Vincenzo Costanza
Data: 29/02/2021
Latitudine: 38.1039°, Longitudine: 13.3927°



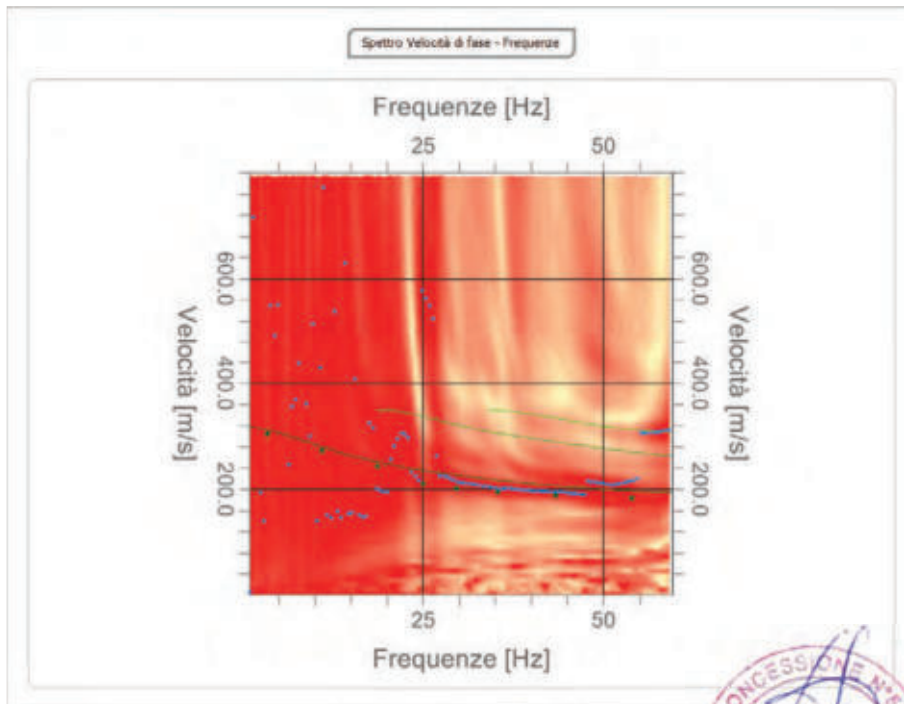
Analisi spettrale

Frequenza minima di elaborazione [Hz]	1
Frequenza massima di elaborazione [Hz]	60
Velocità minima di elaborazione [m/sec]	1
Velocità massima di elaborazione [m/sec]	800
Intervallo velocità [m/sec]	1



Curva di dispersione

n.	Frequenza [Hz]	Velocità [m/sec]	Modo
1	3.4	304.9	0
2	11.0	272.2	0
3	18.7	242.8	0
4	25.0	210.1	0
5	29.6	200.3	0
6	35.3	193.8	0
7	43.4	188.9	0
8	54.0	184.0	0



Inversione

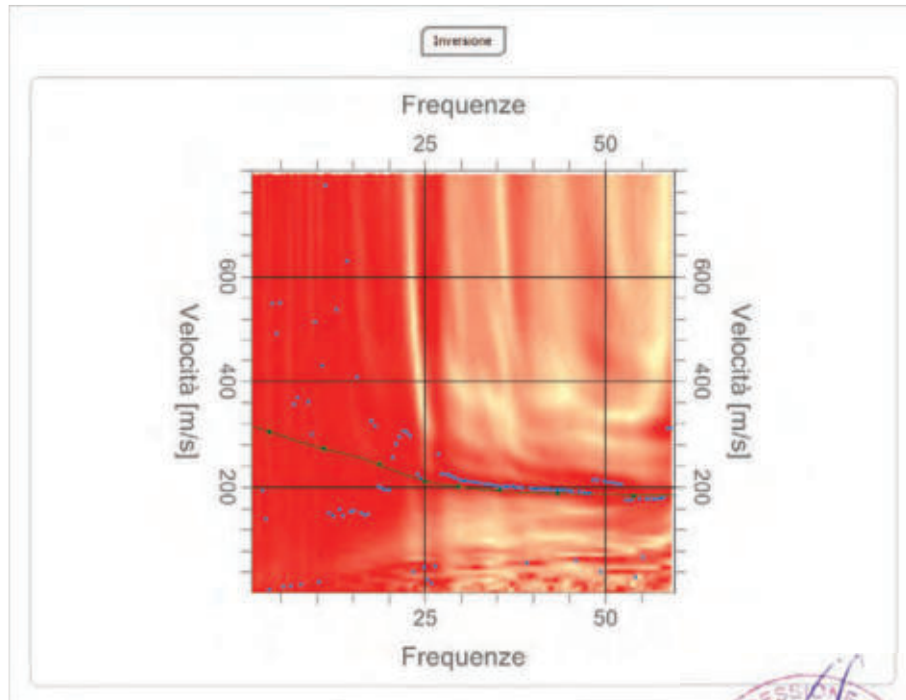
n.	Descrizione	Profondità [m]	Spessore [m]	Peso unità volume [kg/mc]	Coefficiente Poisson	Falda	Vp [m/sec]	Vs [m/sec]
1		3.41	3.41	1500.0	0.30	No	371.9	198.8
2		5.33	1.92	1700.0	0.30	Si	471.0	251.7
3		16.94	11.61	1800.0	0.30	Si	585.5	313.0
4		oo	oo	1800.0	0.30	Si	646.0	345.3

Percentuale di errore

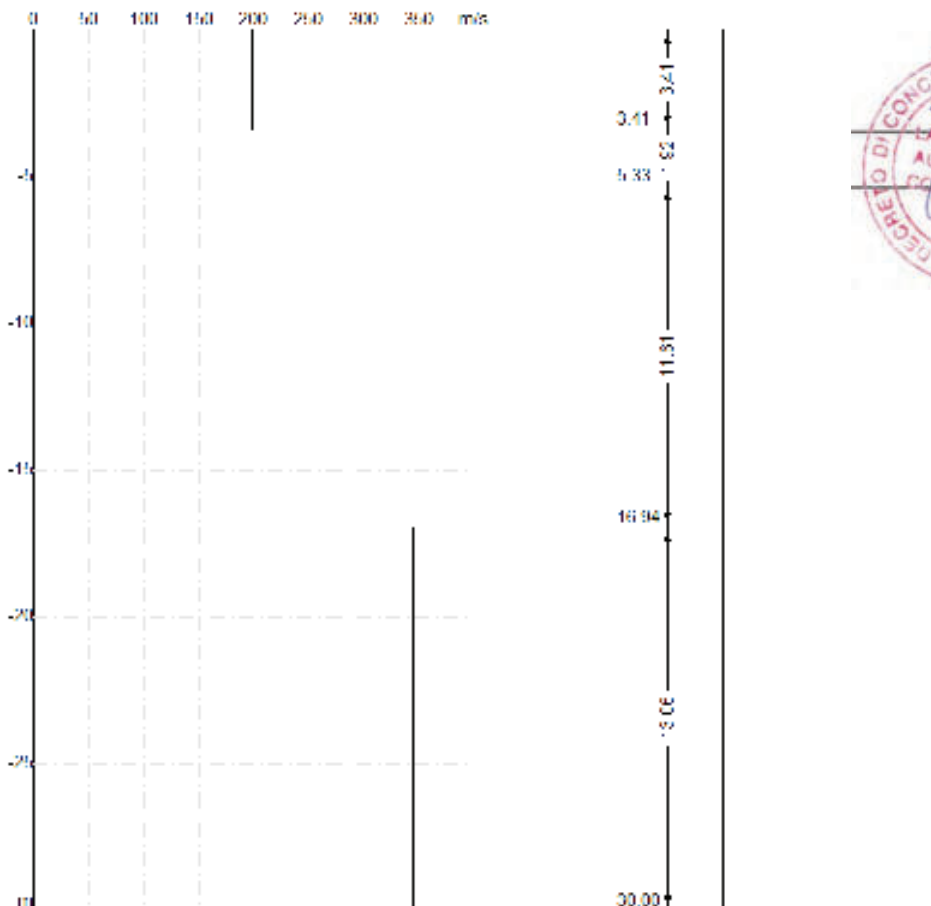
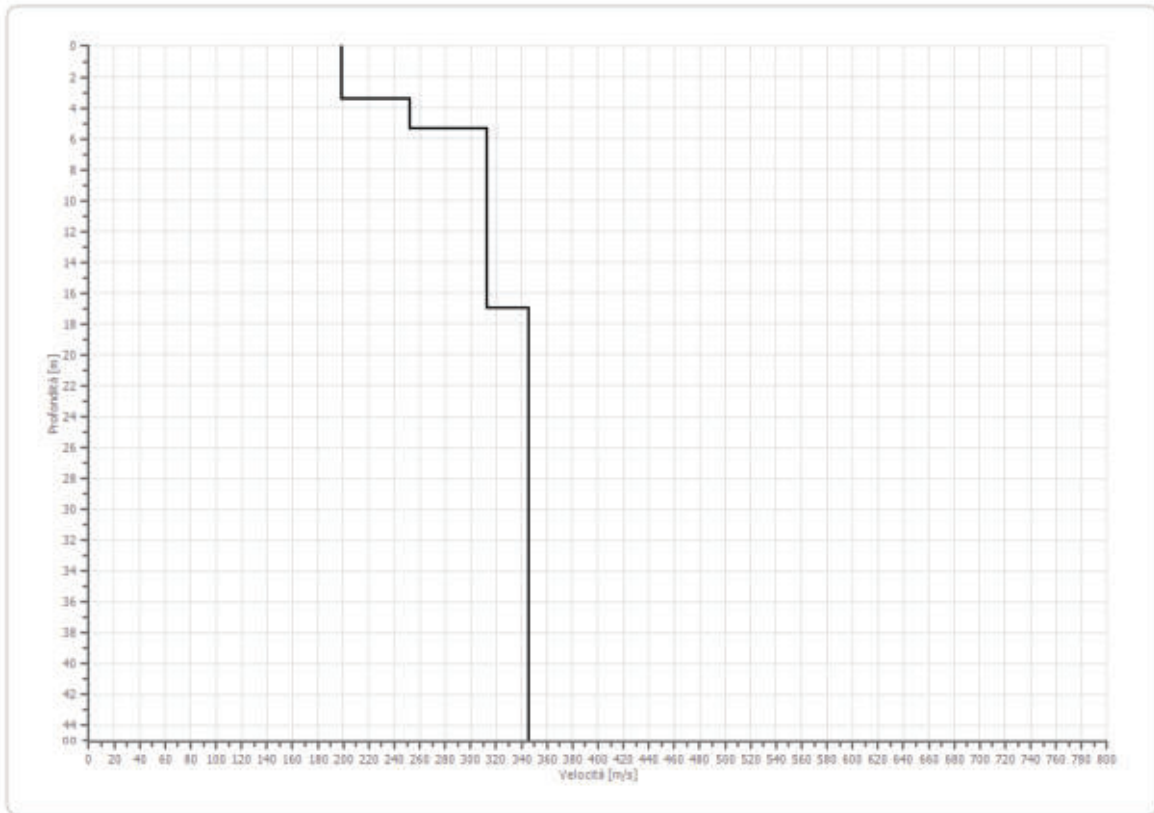
0.002 %

Fattore di disadattamento della soluzione

0.005



Profilo di velocità



Risultati

Profondità piano di posa [m]	0.00
Vs,eq [m/sec] (H=30.00 m)	300.90
Categoria del suolo	C



Suolo di tipo C: Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 180 m/s e 360 m/s.

Altri parametri geotecnici

n.	Profondità [m]	Spessore [m]	Vs [m/s]	Vp [m/s]	Densità [kg/m ³]	Coefficiente Poisson	G0 [MPa]	Ed [MPa]	M0 [MPa]	Ey [MPa]	NSPT	Qc [kPa]
1	3.41	3.41	198.78	371.88	1500.00	0.30	59.27	207.44	128.42	154.10	N/A	737.41
2	5.33	1.92	251.75	470.97	1900.00	0.30	120.41	421.45	260.90	313.08	N/A	2416.87
3	16.94	11.61	312.96	585.50	2000.00	0.30	195.89	685.62	424.43	509.32	N/A	N/A
4	oo	oo	345.29	645.97	2000.00	0.30	238.44	834.55	516.63	619.95	0	N/A

G0: Modulo di deformazione al taglio;

Ed: Modulo edometrico;

M0: Modulo di compressibilità volumetrica;

Ey: Modulo di Young.

ALLEGATO D

Sondaggi sismici HVSR



RELAZIONE SULL'INDAGINE SISMICA MEDIANTE TECNICA DEI RAPPORTI SPETTRALI (HVSR)

Cenni generali sul metodo

La sismica passiva a stazione singola è una tecnica di esplorazione del sottosuolo introdotta da Kanai negli anni '50 (Kanai et al., 1945); successivamente, dai primi studi di Kanai in poi, diversi metodi sono stati proposti per estrarre l'informazione relativa al sottosuolo dal rumore sismico registrato in un sito. Tra questi, la tecnica che si è maggiormente consolidata nell'uso è quella dei rapporti spettrali tra le componenti del moto orizzontale e quella verticale (Horizontal to Vertical Spectral Ratio, HVSR o H/V), proposta da Nogoshi e Igarashi (1970). La tecnica si è diffusa in campo applicativo solo negli anni '90 grazie al lavoro di Nakamura (1989).

La tecnica HVSR prevede di calcolare il rapporto, in funzione della frequenza, tra gli spettri di risposta della componente orizzontale e verticale del moto (H/V) dovuto ai microtremiti (rumore sismico).

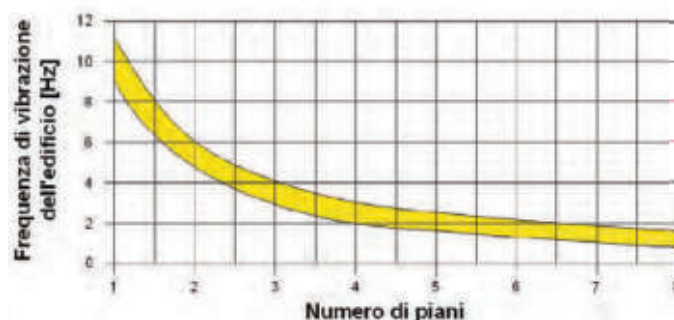
Il rumore sismico, generato dai fenomeni atmosferici (onde oceaniche, vento) e dall'attività antropica, è infatti presente ovunque sulla superficie terrestre. Si chiama anche microtremore poiché riguarda oscillazioni molto più piccole di quelle indotte dai terremoti nel campo prossimo all'epicentro. I metodi che si basano sulla sua acquisizione si dicono passivi in quanto il rumore non è generato ad hoc, come ad esempio le esplosioni della sismica attiva.

A questo rumore di fondo, che è sempre presente, si sovrappongono le sorgenti locali, antropiche (traffico, industrie ecc.) e naturali, che però si attenuano fortemente a frequenze superiori a 20 Hz, a causa dell'assorbimento anelastico originato dall'attrito interno delle rocce. Le misure a stazione singola del tremore sismico consentono attraverso l'analisi dei rapporti spettrali, di ricavare direttamente la frequenza (F) fondamentale di risonanza del sottosuolo, immediatamente correlabile al periodo (T) di oscillazione proprio del sito ($T = 1/F$), senza la necessità di ricorrere all'impiego di correlazioni empiriche.

La frequenza principale di risonanza del sottosuolo, costituisce infatti il parametro fondamentale per gli ingegneri, i quali devono assolutamente evitare i fenomeni di doppia risonanza, (coincidenza delle frequenze di vibrazione proprie del sottosuolo con quelle degli edifici), che costituiscono la vera causa delle distruzioni causate da un terremoto.

In prima approssimazione la frequenza di risonanza di un edificio è legata all'altezza dello stesso e può essere calcolata, secondo la formula:

Fr naturale edificio = 10 Hz / numero di piani.



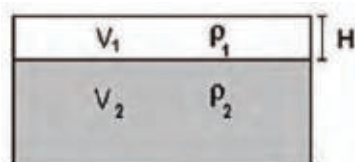
La frequenza fondamentale di risonanza del sottosuolo risulta quindi un parametro la cui correlazione con gli effetti di sito è ben più significativa di quella del V_{s30} , che viene richiesto a livello della normativa nazionale.

La prova H/V si dimostra altresì efficace nell'individuare la presenza di strati (bedrock o assimilabili al bedrock) che possono indurre amplificazioni particolari, anche quando questi risultino molto profondi e non raggiungibili dalle indagini convenzionali. A differenza delle tecniche in array basate su onde di superficie, la tecnica H/V non si fonda sull'assunto di sottosuolo a strati piani e paralleli (mentre la sua inversione naturalmente sì) e può pertanto indicare anche situazioni non 1D.

Le misure di microtremore a stazione singola, in presenza di un vincolo (profondità di un riflettore di cui si riconosca il marker nella curva H/V oppure del valore di V_s dello strato superficiale), permettono di stimare sia la stratigrafia superficiale che il V_{s30} , e di ricostruire un modello geofisico del sottosuolo, che può essere utilizzato per la valutazione degli effetti sismici di sito (Castellaro e Mulargia, 2009).

Basi teoriche e metodologia di analisi

Le basi teoriche dell'H/V sono relativamente semplici in un mezzo del tipo strato di copertura e sottostante bedrock (o strato assimilabile al bedrock) in cui i parametri sono costanti in ciascuno strato e si distinguono per le diverse densità (ρ_1 e ρ_2) e le diverse velocità delle onde sismiche (V_1 e V_2). Un'onda che viaggia nel mezzo 1 viene (parzialmente) riflessa dall'interfaccia che separa i due strati. L'onda così riflessa interferisce con quelle incidenti, sommandosi e raggiungendo le ampiezze massime (*condizione di risonanza*) quando la lunghezza dell'onda incidente è 4 volte (o suoi multipli dispari) lo spessore H del primo strato. La frequenza fondamentale di risonanza f_r dello strato 1 relativa alle onde S è pari a:



$$f_r = V_{s1}/4H \quad [1]$$



Se assumiamo che in un semispazio due strati differiscano, in modo rilevante, in termini di velocità sismica e densità (contrasto di impedenza), e che la risonanza sia legata alla lunghezza d'onda incidente pari a 4 volte lo spessore h del primo strato si può ricavare una stima della profondità del rifrattore sismico dal riconoscimento della frequenza di risonanza propria del sottosuolo (IBSVON SEHT e WOHLBERG, 1999). Dunque il riconoscimento della frequenza di risonanza propria del sito, ricavato dal rapporto spettrale H/V del rumore sismico, permette, nota una conoscenza delle V_s (come sopra menzionato), la determinazione delle profondità delle coltri sedimentarie.

I microtremori sono solo in parte costituiti da onde di volume P o S, e in misura molto maggiore da onde superficiali, in particolare da onde di Rayleigh. Tuttavia ci si può ricondurre a risonanza delle onde di volume, poiché le onde di superficie sono prodotte da interferenza costruttiva di queste ultime e poiché la velocità dell'onda di Rayleigh è molto prossima a quella delle onde S. Questo effetto è sommabile, anche se non in modo lineare e senza una corrispondenza 1:1. Ciò

significa che la curva H/V relativa ad un sistema a più strati contiene l'informazione relativa alle frequenze di risonanza (e quindi allo spessore) di ciascuno di essi, ma non è interpretabile semplicemente applicando l'equazione [1].

L'inversione richiede in primo luogo l'analisi delle singole componenti e del rapporto H/V, che fornisce un'importante normalizzazione del segnale per

- il contenuto in frequenza,
- la risposta strumentale
- l'ampiezza del segnale quando le registrazioni vengono effettuate in momenti con rumore di fondo più o meno alto.

La situazione, nel caso di un suolo reale, è spesso complessa. Innanzitutto il modello di strato piano al di sopra del bedrock si applica molto raramente. Poi, la velocità aumenta con la profondità, possono esserci eterogeneità laterali importanti ed infine la topografia può non essere piana. L'inversione delle misure di tremore a fini stratigrafici, nei casi reali, sfrutta quindi la tecnica del confronto degli spettri singoli e dei rapporti H/V misurati con quelli 'sintetici', cioè con quelli calcolati relativamente al campo d'onde completo di un modello. L'interpretazione è tanto più soddisfacente, e il modello tanto più vicino alla realtà, quanto più i dati misurati e quelli sintetici sono vicini.

Negli ultimi anni un progetto europeo denominato SESAME (Site EffectS Assesment using AMbient Excitations) si è occupato di stabilire delle linee guida per la corretta esecuzione delle misure di microtremore ambientale in stazione singola e array. Esso ha anche fornito dei criteri per valutare la bontà delle curve HVSR e la significatività dei picchi H/V eventualmente trovati.



Strumentazione utilizzata

Per le misure del rumore sismico è stato utilizzato l'acquisitore dati HVSR: Gemini-4 prodotto dalla PASI srl.

Si tratta di uno strumento, in un unico contenitore waterproof, che integra una terna di geofoni con frequenza di risonanza 4,5 Hz (accuratamente accoppiati meccanicamente ed elettricamente) ed un acquisitore dati a 24 bit reali appositamente progettato.

Collegato al computer, tramite l'interfaccia USB, Gemini consente la memorizzazione e la successiva analisi dei dati tramite il software dedicato in dotazione.

I tre geofoni interni sono orientati secondo una terna di assi cartesiani; assumendo la convenzione descritta nelle linee guida del Progetto SESAME:

- asse Z = geofono verticale = direzione Up-Down
- asse X = geofono orizzontale = direzione East-West
- asse Y = geofono orizzontale = direzione North-South

L'etichetta e la livella a bolla sul corpo dello strumento permettono il corretto orientamento e posizionamento. Le operazioni di livellamento su pavimentazioni rigide sono possibili montando sulla terna gli appositi piedini regolabili mentre per l'utilizzo su terreno, si usano gli appositi puntali in dotazione.

Caratteristiche tecniche nominali della terna di geofoni Gemini-4 (temp.di rif.=20°C)

Frequenza Naturale	4.5Hz \pm 10%
Sensibilità	0.28V/cm \cdot s ⁻¹ \pm 5%
Resistenza interna	345 Ω \pm 5%
Smorzamento (dumping)	0.7 \pm 10%
Distorsione armonica	\leq 0.2%
Impedenza d'ingresso	\geq 10M Ω
Temperatura d'utilizzo	-25°C \sim +55°C
Dimensioni	\varnothing 106 x 78mm
Peso	1,5 kg

Specifiche tecniche del software e dell'elettronica di campionamento:

Frequenze di campionamento	20, 100, 200, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Hz
Risoluzione della conversione A/D	24 bit reali
Durata delle acquisizioni	da 1 minuto a 30 minuti
Numero di segnali acquisiti	3
Dinamica massima teorica	144 dB
Rapporto S/N a Fc=1KHz	117 dB
Rapporto S/N a Fc=8KHz	109 dB
Banda passante a Fc=1KHz	110 Hz, proporzionale a Fc

Procedura di acquisizione ed interpretazione dati

Le misure di microtremore ambientale, della durata di 20 minuti, sono stati acquisiti alla frequenza di campionamento di 100 Hz ossia una terna di letture ogni 10 ms.

Dalle registrazioni del rumore sismico sono state ricavate le curve dello spettro di velocità delle tre componenti del moto e la curva HVSR attraverso le elaborazioni effettuate con l'apposito software dedicato Eliosoft WinMasw.

Per l'analisi del segnale sono stati in primo luogo utilizzati i seguenti parametri di elaborazione e le seguenti procedure:

- rimozione manuale di eventi transienti ancora presenti;
- larghezza delle finestre d'analisi 40 s;
- tapering 10%;
- lisciamento secondo finestra triangolare con ampiezza pari al 10% della frequenza centrale.

Attraverso l'apposito programma è stata ricavata la curva H/V in funzione della frequenza al fine di individuare i picchi presenti e di conseguenza la frequenza fondamentale di risonanza del terreno. Sono stati valutati i criteri SESAME inerenti l'affidabilità della curva H/V e del suo picco. Le analisi rispetto i criteri SESAME sono svolte considerando i dati nell'intervallo 0.5 - 15Hz (ambito di interesse ingegneristico).

La curva H/V è stata confrontata con una curva sintetica ricavata da un modello geologico del sottosuolo basato su dati certi di natura geognostica e geofisica relativi all'area in esame. L'elaborazione di detto modello di partenza ha permesso il miglior fittaggio tra la curva teorica e la curva di campagna fino a considerare per buono il modello teorico più vicino alle curve sperimentali. Il modello del sottosuolo così definito è stato assunto come modello geologico di progetto. Ciò ha consentito di ricavare il valore di Vs30 riferito alla quota delle fondazioni previsto e di attribuire al sito una categoria di suolo di fondazione come prevede la normativa sismica.



Horizontal-to-Vertical Spectral Ratio HVSR 1

Date: 24 2 2021

Time: 10 41

Dataset: SITE_20210219_1358 P.SAF

Sampling frequency (Hz): 100

Window length (sec): 40

Length of analysed temporal sequence (min): 20.0

Tapering (%): 10

=====
In the following the results considering the data in the 0.5-20.0Hz frequency range

Peak frequency (Hz): 16.4 ($a \pm 1.5$)

Peak HVSR value: 3.0 ($a \pm 0.6$)

=== **Criteria for a reliable H/V curve** ===

#1. [$f_0 > 10/Lw$]: $16.4 > 0.25$ (OK)

#2. [$nc > 200$]: $38081 > 200$ (OK)

#3. [$f_0 > 0.5\text{Hz}$; $\sigma_A(f) < 2$ for $0.5f_0 < f < 2f_0$] (OK)

=== **Criteria for a clear H/V peak (at least 5 should be fulfilled)** ===

#1. [exists f^- in the range [$f_0/4, f_0$] | $AH/V(f^-) < A_0/2$]: yes, at frequency 13.6Hz (OK)

#2. [exists f^+ in the range [$f_0, 4f_0$] | $AH/V(f^+) < A_0/2$]: (NO)

#3. [$A_0 > 2$]: $3.0 > 2$ (OK)

#4. [$f_{\text{peak}}[Ah/v(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$]: (OK)

#5. [$\sigma_A(f) < \epsilon(f_0)$]: $1.485 > 0.821$ (NO)

#6. [$\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$]: $0.574 < 1.58$ (OK)



Horizontal-to-Vertical Spectral Ratio HVSR 2

Date: 24 2 2021

Time: 10 43

Dataset: SITE_20210219_1242 ciclofficica.SAF

Sampling frequency (Hz): 100

Window length (sec): 40

Length of analysed temporal sequence (min): 20.0

Tapering (%): 10

=====
In the following the results considering the data in the 0.5-20.0Hz frequency range

Peak frequency (Hz): 17.6 (± 1.5)

Peak HVSR value: 3.1 (± 0.5)

=== **Criteria for a reliable H/V curve** ===

#1. [$f_0 > 10/Lw$]: $17.6 > 0.25$ (OK)

#2. [$nc > 200$]: $40801 > 200$ (OK)

#3. [$f_0 > 0.5\text{Hz}$; $\sigma_A(f) < 2$ for $0.5f_0 < f < 2f_0$] (OK)

=== **Criteria for a clear H/V peak (at least 5 should be fulfilled)** ===

#1. [exists f^- in the range [$f_0/4, f_0$] | $AH/V(f^-) < A_0/2$]: yes, at frequency 12.9Hz (OK)

#2. [exists f^+ in the range [$f_0, 4f_0$] | $AH/V(f^+) < A_0/2$]: (NO)

#3. [$A_0 > 2$]: $3.1 > 2$ (OK)

#4. [$f_{\text{peak}}[Ah/v(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$]: (OK)

#5. [$\sigma_A(f) < \epsilon(f_0)$]: $1.477 > 0.879$ (NO)

#6. [$\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$]: $0.557 < 1.58$ (OK)

Horizontal-to-Vertical Spectral Ratio HVSR 3

Date: 24 2 2021
Time: 10 45

Dataset: SITE_20210219_1654 canale mammellone.SAF
Sampling frequency (Hz): 100
Window length (sec): 40
Length of analysed temporal sequence (min): 20.0
Tapering (%): 10

=====
In the following the results considering the data in the 0.5-20.0Hz frequency range

Peak frequency (Hz): 2.7 (± 7.6)
Peak HVSR value: 1.1 (± 0.2)

=== **Criteria for a reliable H/V curve** =====

- #1. [$f_0 > 10/Lw$]: 2.7 > 0.25 (OK)
- #2. [$nc > 200$]: 6177 > 200 (OK)
- #3. [$f_0 > 0.5\text{Hz}$; $\sigma_A(f) < 2$ for $0.5f_0 < f < 2f_0$] (OK)

=== **Criteria for a clear H/V peak (at least 5 should be fulfilled)** =====

- #1. [exists f^- in the range [$f_0/4, f_0$] | $AH/V(f^-) < A_0/2$]: yes, at frequency 1.0Hz (OK)
- #2. [exists f^+ in the range [$f_0, 4f_0$] | $AH/V(f^+) < A_0/2$]: yes, at frequency 3.2Hz (OK)
- #3. [$A_0 > 2$]: 1.1 < 2 (NO)
- #4. [$f_{\text{peak}}[Ah/v(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$]: (OK)
- #5. [$\sigma_{\text{maf}} < \epsilon(f_0)$]: 7.583 > 0.133 (NO)
- #6. [$\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$]: 0.181 < 1.58 (OK)



Horizontal-to-Vertical Spectral Ratio HVSR 4

Date: 24 2 2021
Time: 10 46

Dataset: SITE_20210219_1518 fabbr legno.SAF
Sampling frequency (Hz): 100
Window length (sec): 40
Length of analysed temporal sequence (min): 20.0
Tapering (%): 10

=====
In the following the results considering the data in the 0.5-20.0Hz frequency range

Peak frequency (Hz): 17.1 (± 1.2)
Peak HVSR value: 3.4 (± 0.6)

=== **Criteria for a reliable H/V curve** =====

- #1. [$f_0 > 10/Lw$]: 17.1 > 0.25 (OK)
- #2. [$nc > 200$]: 39611 > 200 (OK)
- #3. [$f_0 > 0.5\text{Hz}$; $\sigma_A(f) < 2$ for $0.5f_0 < f < 2f_0$] (OK)

=== **Criteria for a clear H/V peak (at least 5 should be fulfilled)** =====

- #1. [exists f^- in the range [$f_0/4, f_0$] | $AH/V(f^-) < A_0/2$]: yes, at frequency 13.1Hz (OK)
- #2. [exists f^+ in the range [$f_0, 4f_0$] | $AH/V(f^+) < A_0/2$]: (NO)
- #3. [$A_0 > 2$]: 3.4 > 2 (OK)
- #4. [$f_{\text{peak}}[Ah/v(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$]: (OK)
- #5. [$\sigma_{\text{maf}} < \epsilon(f_0)$]: 1.221 > 0.854 (NO)
- #6. [$\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$]: 0.624 < 1.58 (OK)

(1)st Coordinate WGS84 (°)

Latitudine 38.104873

Longitudine 13.391051

(1)st Coordinate ED50 (°)

Latitudine 38.105933

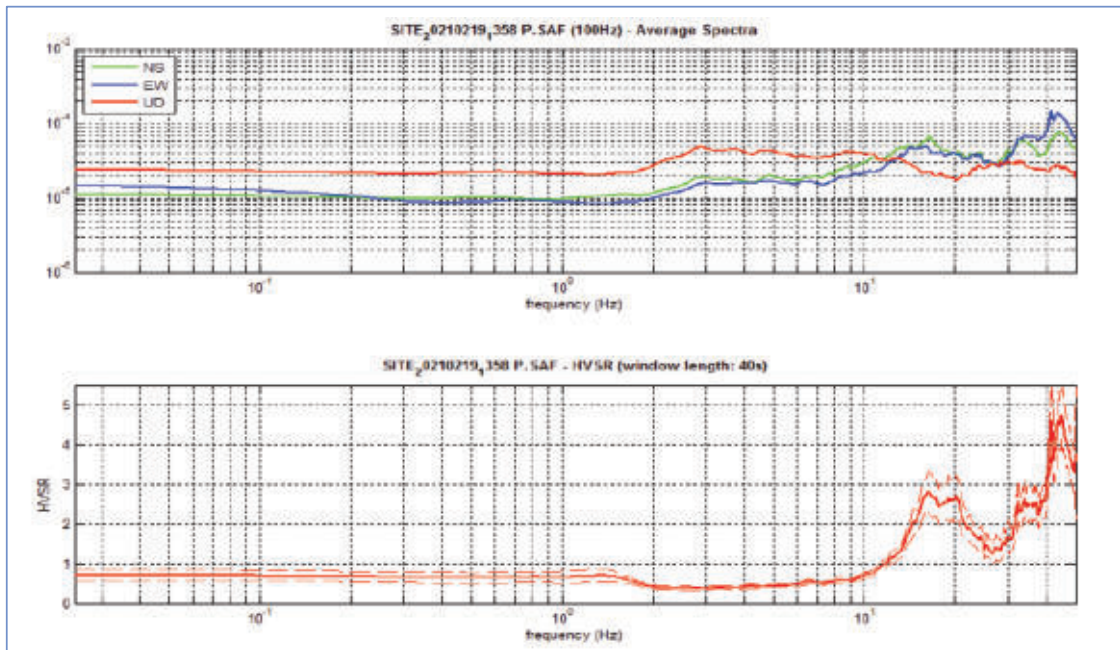
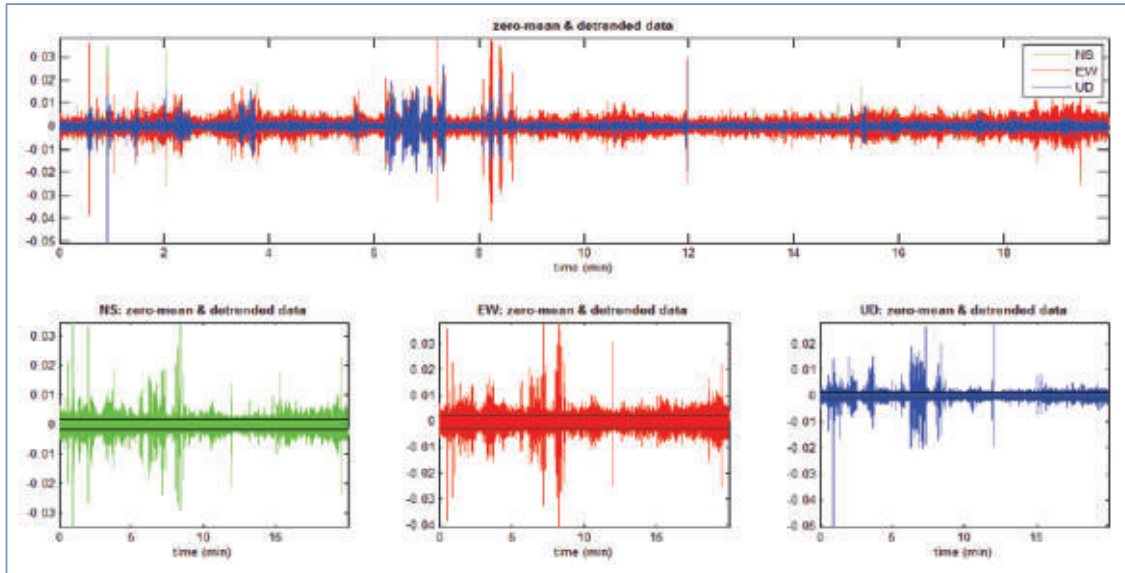
Longitudine 13.391908

HVSR 1

Progetto: PISTA CICLABILE

Localita : ROMAGNOLO Parcheggio in prog

Comune : PALERMO



(1)st Coordinate WGS84 (°)

Latitudine 38.104873

Longitudine 13.391051

(1)st Coordinate ED50 (°)

Latitudine 38.105933

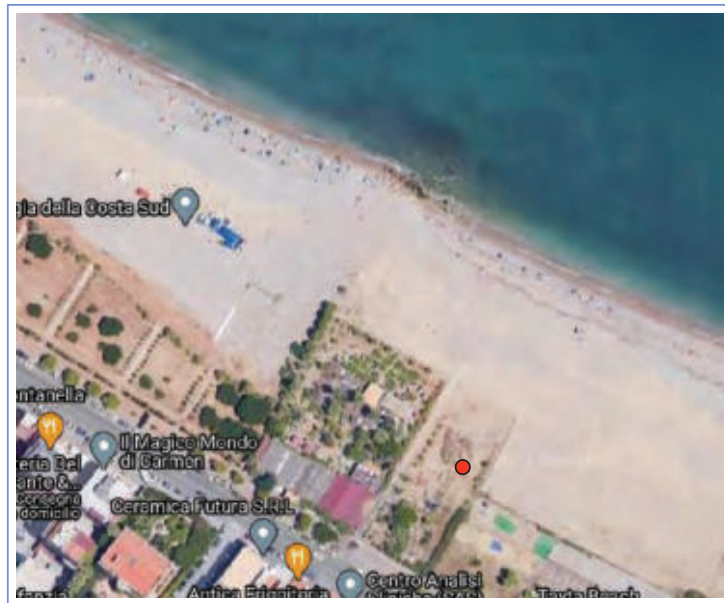
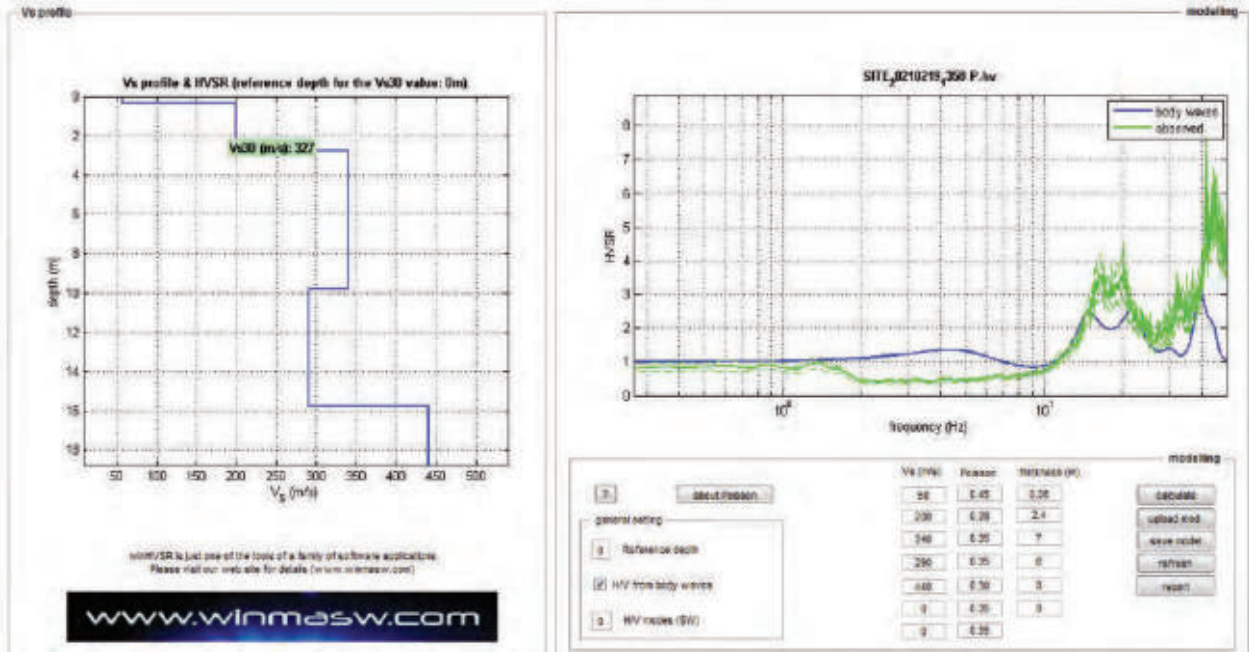
Longitudine 13.391908

HVSR 1

Progetto: PISTA CICLABILE

Localita : ROMAGNOLO Parcheggio in prog

Comune : PALERMO



(1)st Coordinate WGS84 (°)

Latitudine 38.104092

Longitudine 13.392515

(1)st Coordinate ED50 (°)

Latitudine 38.105152

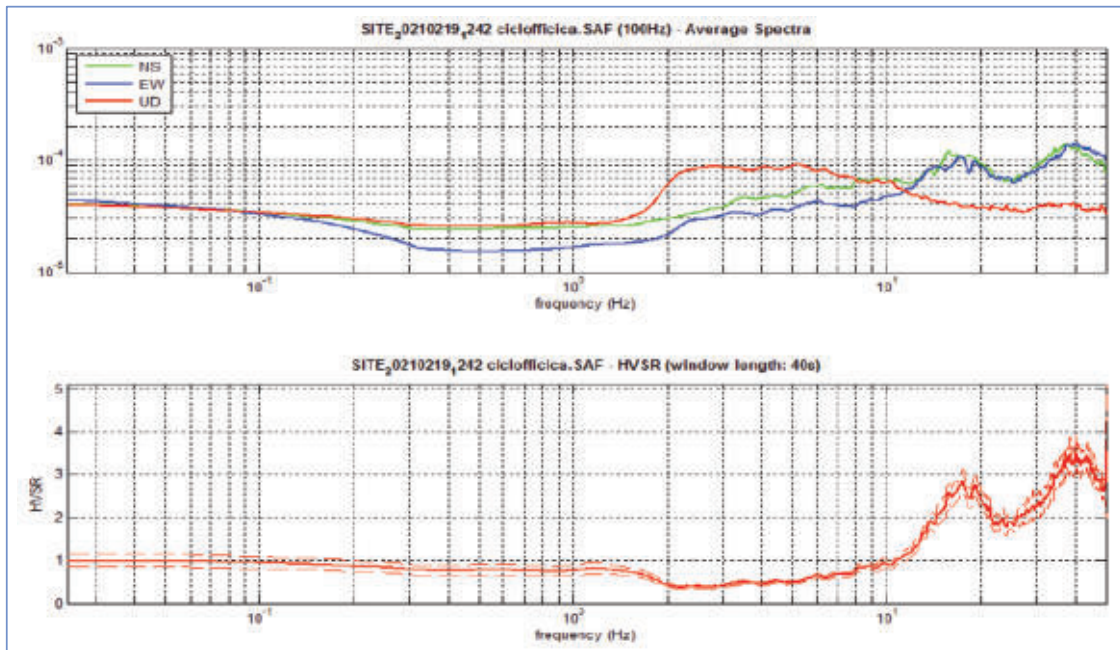
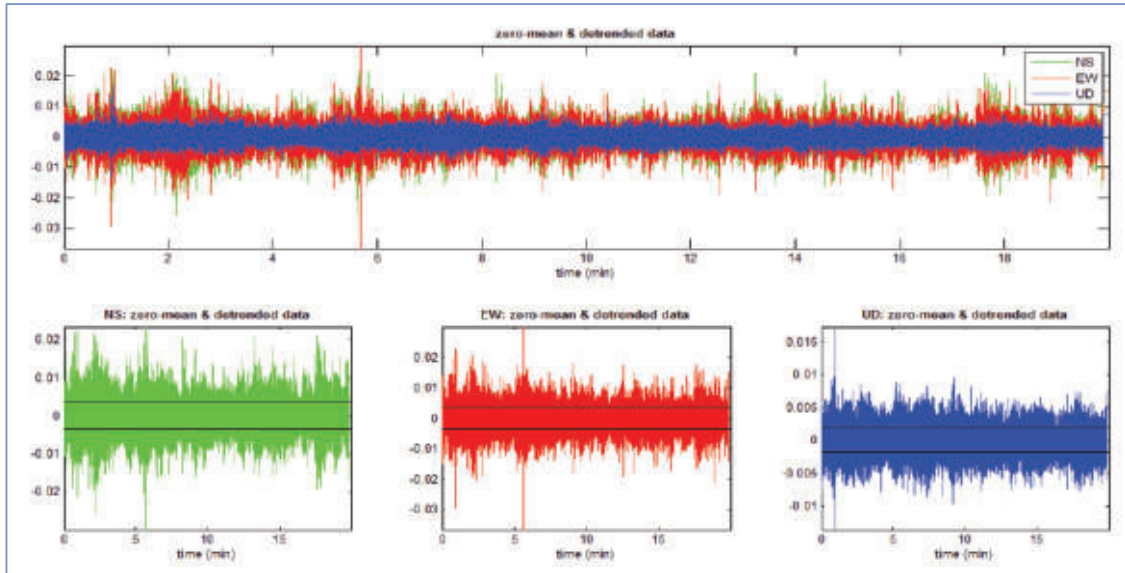
Longitudine 13.393372

HVSR 2

Progetto: PISTA CICLABILE

Localita : ROMAGNOLO ciclofficina

Comune : PALERMO



(1)st Coordinate WGS84 (°)

Latitudine 38.104092

Longitudine 13.392515

(1)st Coordinate ED50 (°)

Latitudine 38.105152

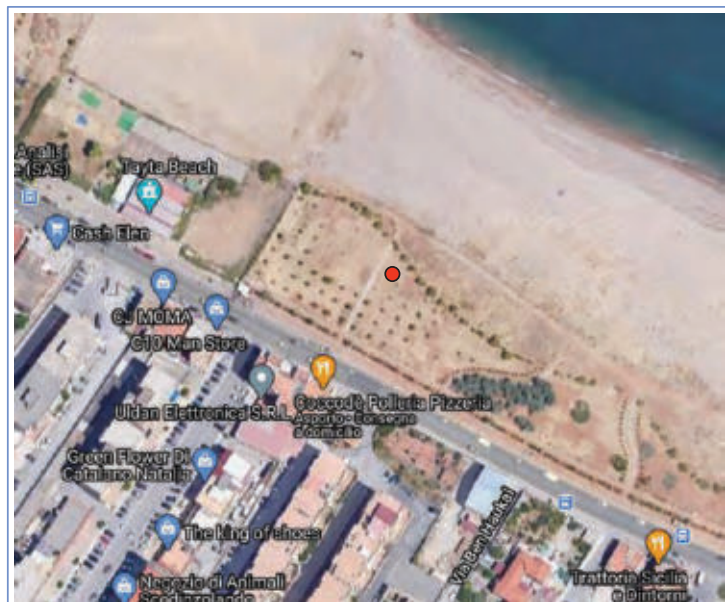
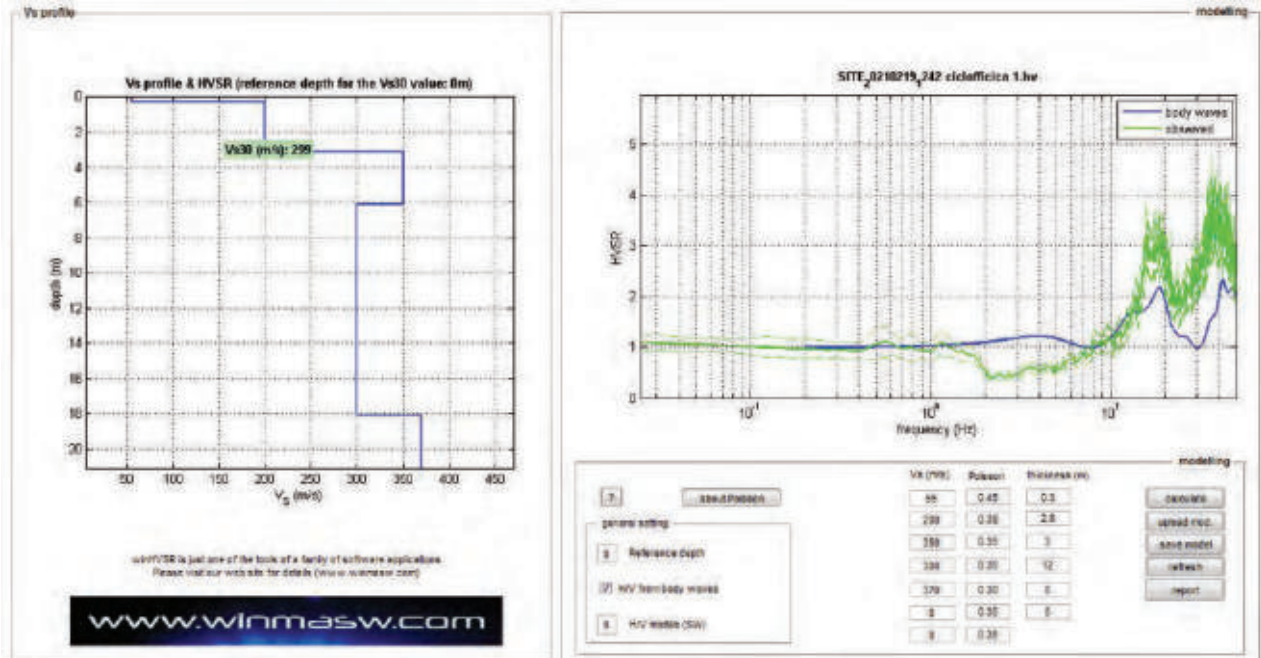
Longitudine 13.393372

HVSR 2

Progetto: PISTA CICLABILE

Localita : ROMAGNOLO ciclofficina

Comune : PALERMO



(1)st Coordinate WGS84 (°)

Latitudine 38.097794

Longitudine 13.423090

(1)st Coordinate ED50 (°)

Latitudine 38.098854

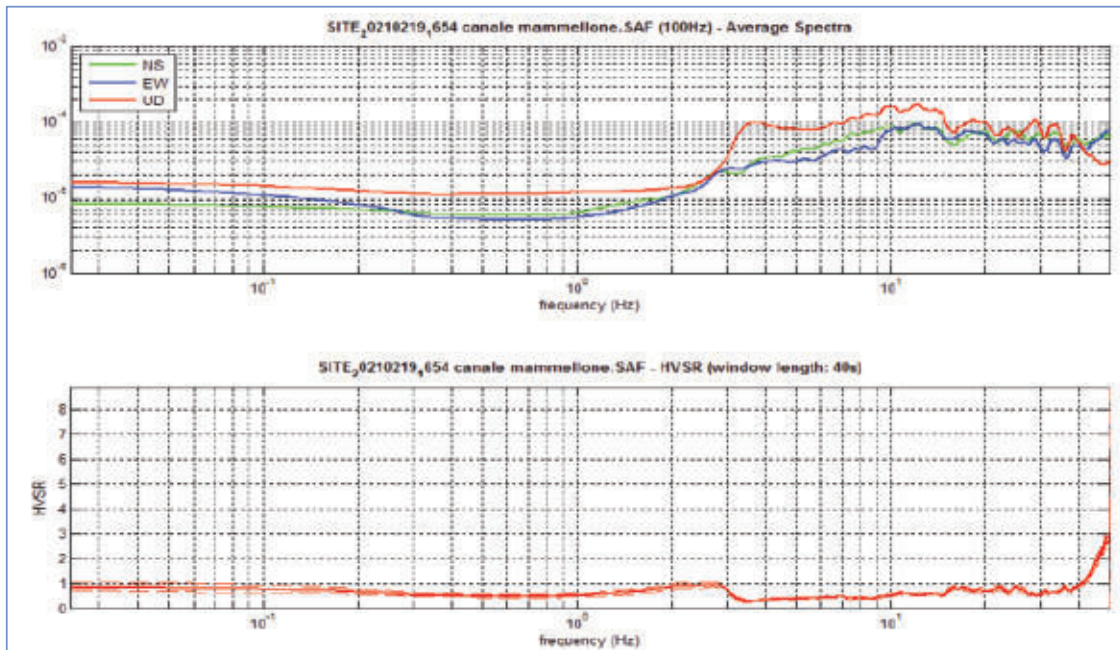
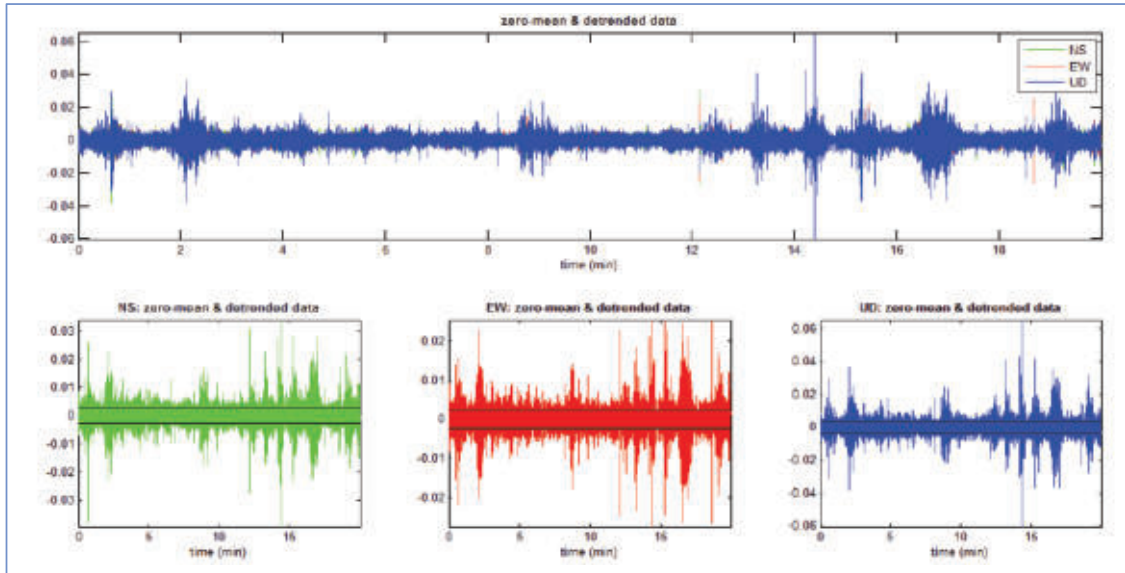
Longitudine 13.423946

HVSR 3

Progetto: PISTA CICLABILE

Localita : RARCO GRASSI canaleone

Comune : PALERMO



(1)st Coordinate WGS84 (°)

Latitudine 38.097794

Longitudine 13.423090

(1)st Coordinate ED50 (°)

Latitudine 38.098854

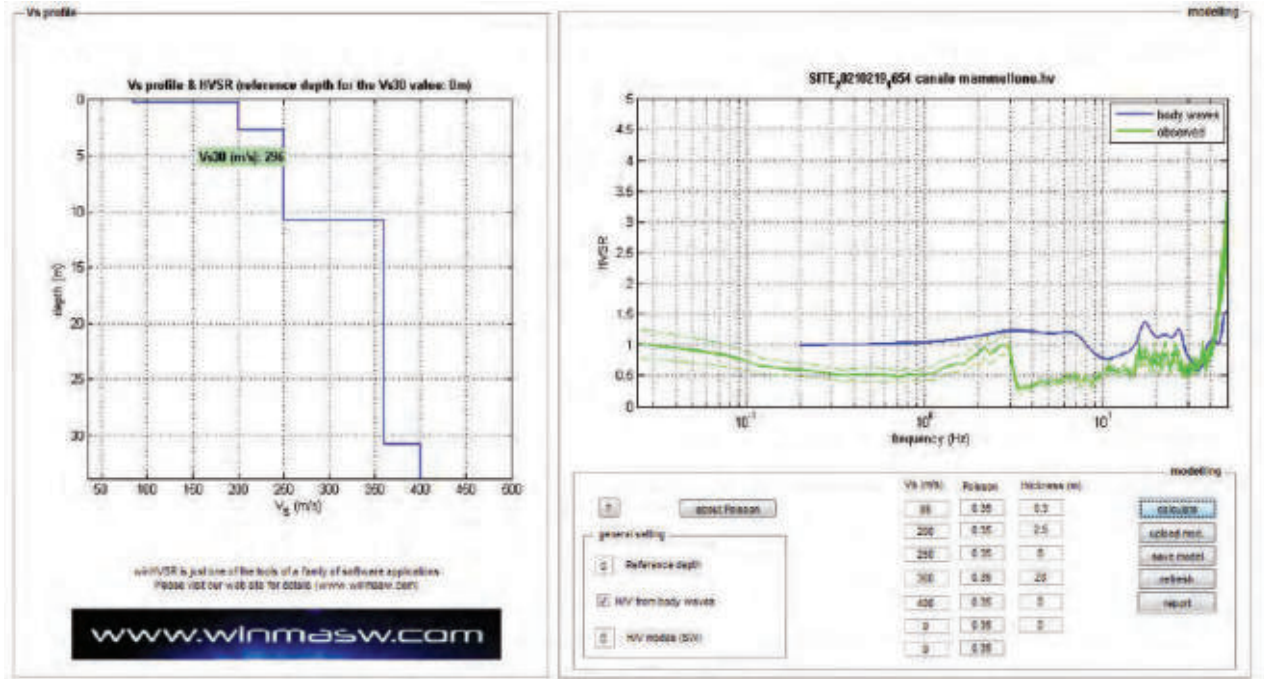
Longitudine 13.423946

HVSR 3

Progetto: PISTA CICLABILE

Localita : RARCO GRASSI canale

Comune : PALERMO



(1)st Coordinate WGS84 (°)

Latitudine 38.106006

Longitudine 13.388327

(1)st Coordinate ED50 (°)

Latitudine 38.107066

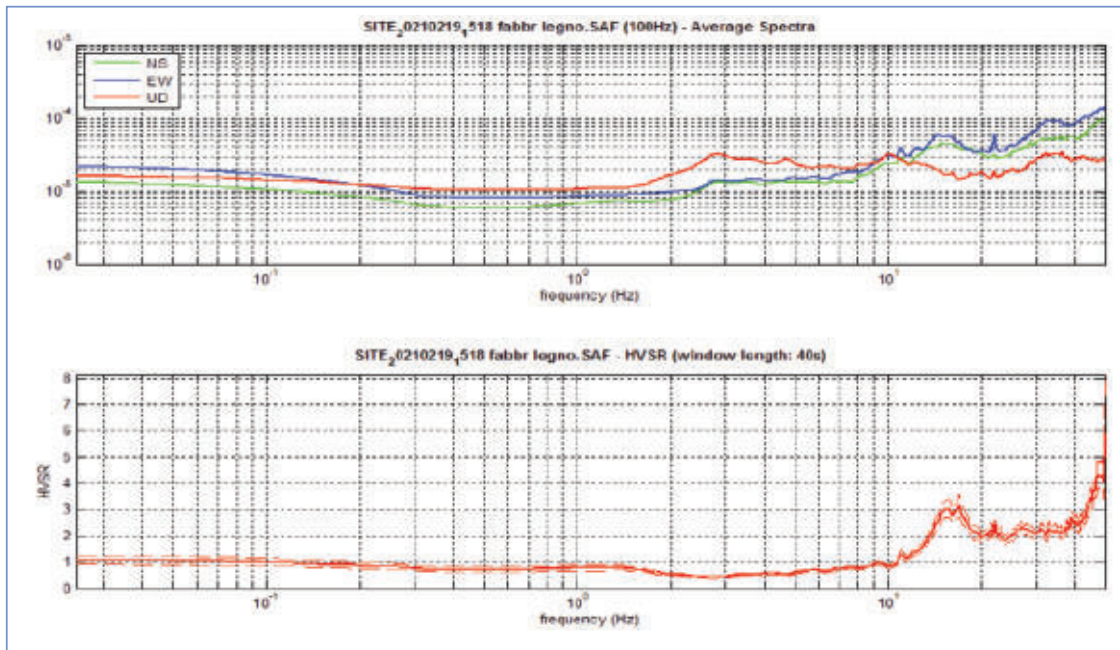
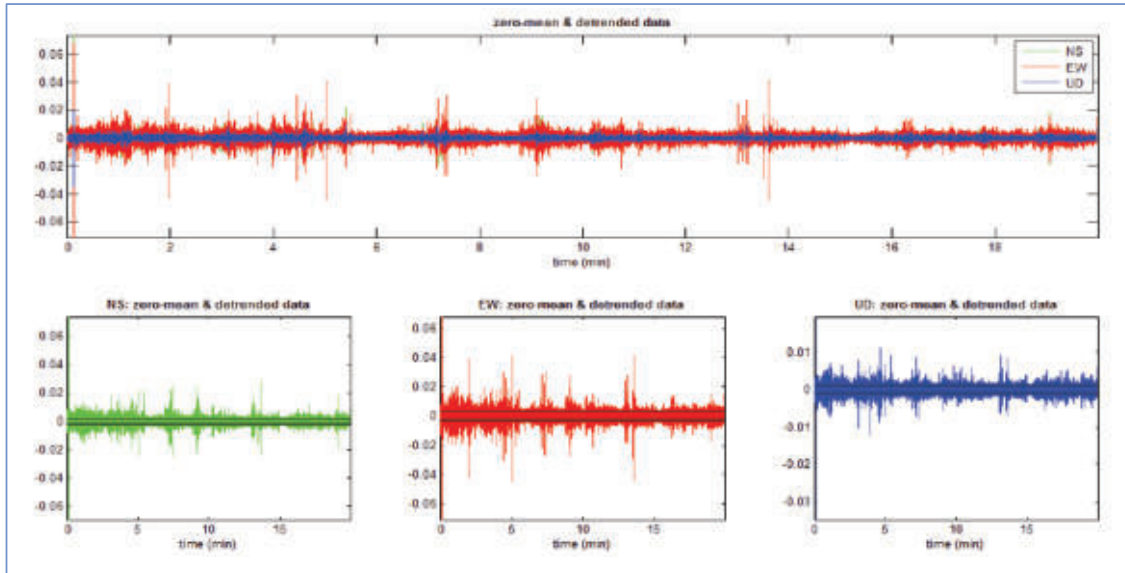
Longitudine 13.389184

HVSR 4

Progetto: PISTA CICLABILE

Localita : ROMAGNOLO fabbr. in legno

Comune : PALERMO



(1)st Coordinate WGS84 (°)

Latitudine 38.106006

Longitudine 13.388327

(1)st Coordinate ED50 (°)

Latitudine 38.107066

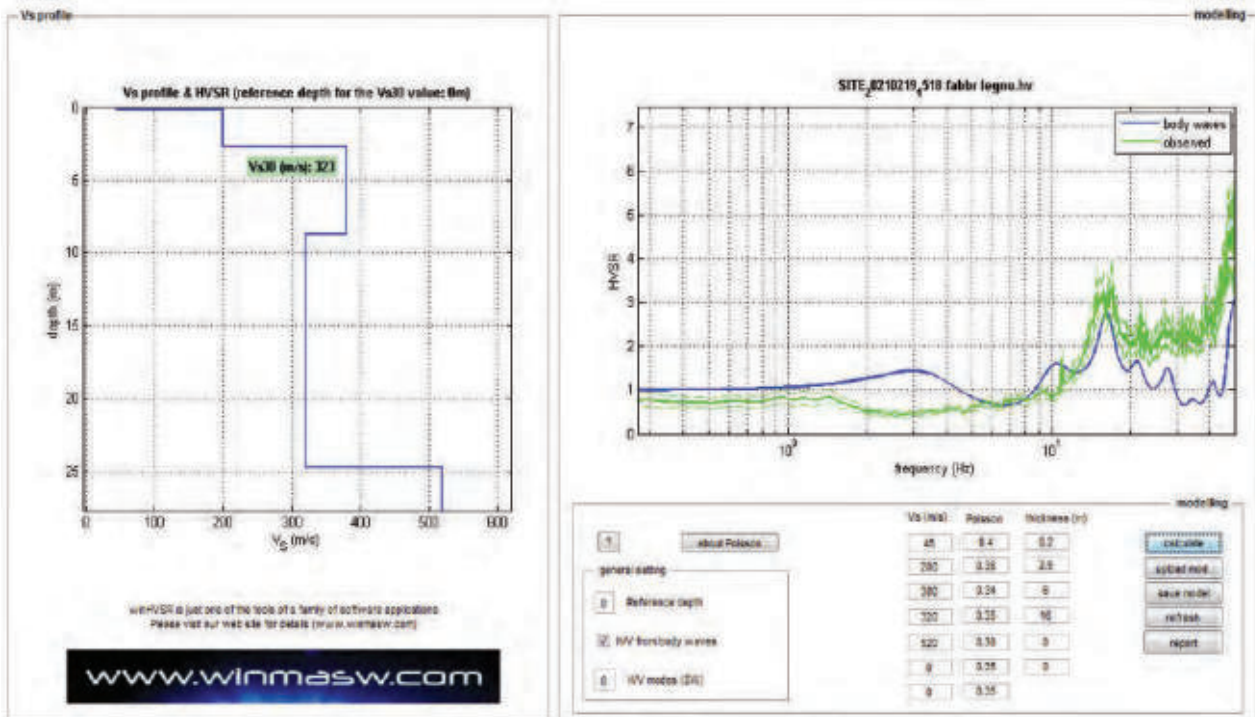
Longitudine 13.389184

HVSR 4

Progetto: PISTA CICLABILE

Località : ROMAGNOLO fabbr. in legno

Comune : PALERMO





Autorizza ai sensi del DPR 06/06/01 n. 380 art. 59 – Circolare della Presidenza del C.S.L.P. n. 7619/STC dell'8 Settembre 2010
 n. prot. 3513 del 16/03/2012

SCHEDA RI EPI LOGATI VA DELL'INDAGINE SISMICA ESEGUITA

Commitente		Comune di Palermo			
Oggetto dei lavori		<i>Esecuzione di sondaggi geognostici e prove geotecniche in alcune vie e piazze del territorio urbano</i>			
Nome base sismica		0193			
Coordinate	<i>UTM</i>	4217876.79	N	360357.22	E
	<i>Gauss Boaga</i>	4217875.152	N	2380352.469	E
Strumento utilizzato		Tromografo digitale TROMINO®			
Operatore		Geol. Filippo Di Pietra			
Data e ora		27/05/2014, 10:45			
Nome file		0193			
Durata		30 min			
Frequenza campionamento		128 Hz			
Accoppiamento strumento-suolo		Asfalto			
Condizioni meteo	Vento			No	
	Pioggia			No	
Transienti nelle vicinanze	Traffico veicolare			Si	
	Pedoni			Si	
	Altro			No	

Documentazione fotografica



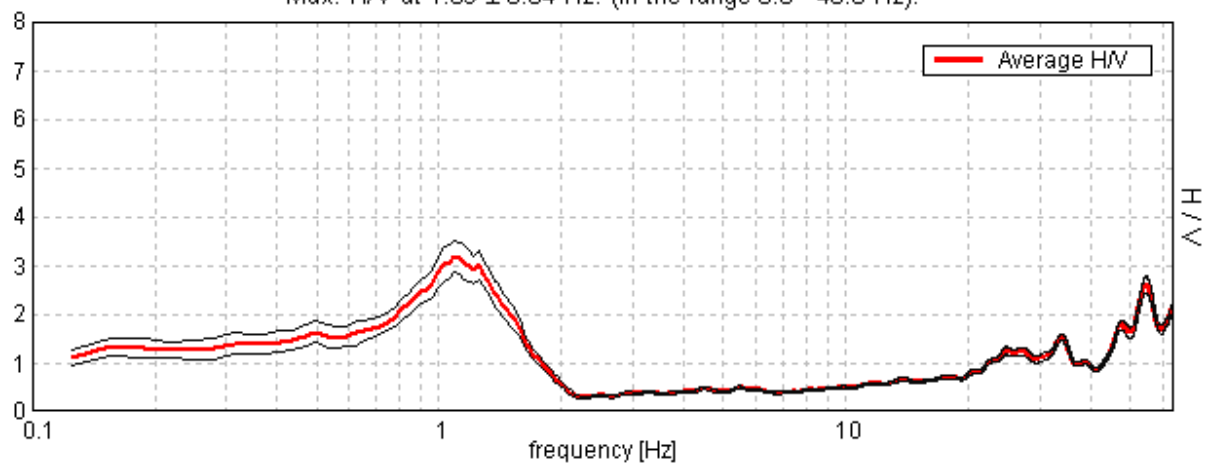
TRIVELSICILIA PALERMO, PALERMO 0193

Start recording: 27/05/14 10:48:19 End recording: 27/05/14 11:18:20
Channel labels: NORTH SOUTH; EAST WEST ; UP DOWN
GPS data not available

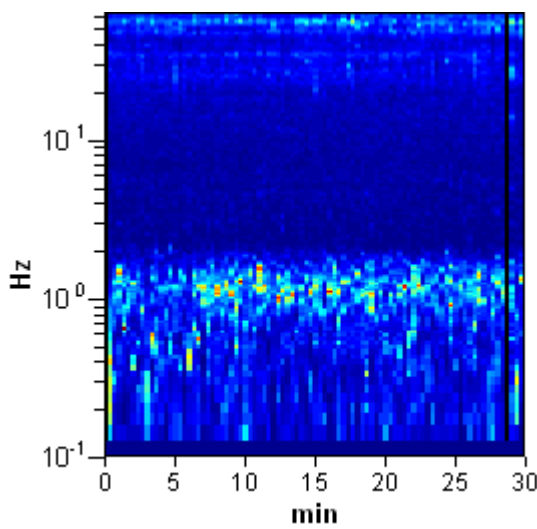
Trace length: 0h30'00". Analyzed 98% trace (manual window selection)
Sampling frequency: 128 Hz
Window size: 20 s
Smoothing window: Triangular window
Smoothing: 5%

HORIZONTAL TO VERTICAL SPECTRAL RATIO

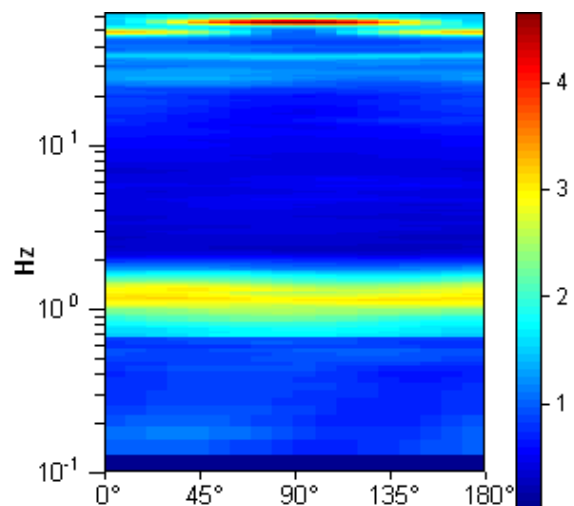
Max. H/V at 1.09 ± 0.04 Hz. (In the range 0.0 - 40.0 Hz).



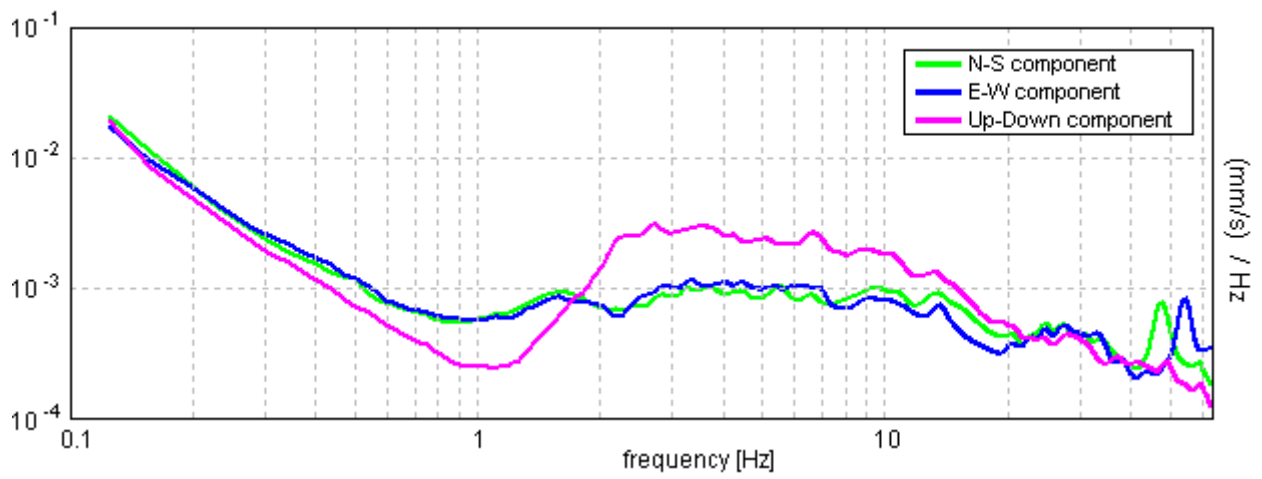
H/V TIME HISTORY



DIRECTIONAL H/V



SINGLE COMPONENT SPECTRA



[According to the Sesame, 2005 guidelines. Please read carefully the *Grilla* manual before interpreting the following tables.]

Max. H/V at 1.09 ± 0.04 Hz. (in the range 0.0 - 40.0 Hz).

Criteria for a reliable HVSR curve

[All 3 should be fulfilled]

$f_0 > 10 / L_w$	1.09 > 0.50	OK	
$n_c(f_0) > 200$	1925.0 > 200	OK	
$\sigma_A(f) < 2$ for $0.5f_0 < f < 2f_0$ if $f_0 > 0.5\text{Hz}$ $\sigma_A(f) < 3$ for $0.5f_0 < f < 2f_0$ if $f_0 < 0.5\text{Hz}$	Exceeded 0 out of 54 times	OK	

Criteria for a clear HVSR peak

[At least 5 out of 6 should be fulfilled]

Exists f^- in $[f_0/4, f_0]$ $A_{H/V}(f^-) < A_0 / 2$	0.594 Hz	OK	
Exists f^+ in $[f_0, 4f_0]$ $A_{H/V}(f^+) < A_0 / 2$	1.625 Hz	OK	
$A_0 > 2$	3.17 > 2	OK	
$f_{\text{peak}}[A_{H/V}(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	$ 0.01675 < 0.05$	OK	
$\sigma_f < \varepsilon(f_0)$	0.01832 < 0.10938	OK	
$\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$	0.1571 < 1.78	OK	

L_w	window length
n_w	number of windows used in the analysis
$n_c = L_w n_w f_0$	number of significant cycles
f	current frequency
f_0	H/V peak frequency
σ_f	standard deviation of H/V peak frequency
$\varepsilon(f_0)$	threshold value for the stability condition $\sigma_f < \varepsilon(f_0)$
A_0	H/V peak amplitude at frequency f_0
$A_{H/V}(f)$	H/V curve amplitude at frequency f
f^-	frequency between $f_0/4$ and f_0 for which $A_{H/V}(f^-) < A_0/2$
f^+	frequency between f_0 and $4f_0$ for which $A_{H/V}(f^+) < A_0/2$
$\sigma_A(f)$	standard deviation of $A_{H/V}(f)$, $\sigma_A(f)$ is the factor by which the mean $A_{H/V}(f)$ curve should be multiplied or divided
$\sigma_{\log H/V}(f)$	standard deviation of $\log A_{H/V}(f)$ curve
$\theta(f_0)$	threshold value for the stability condition $\sigma_A(f) < \theta(f_0)$

Threshold values for σ_f and $\sigma_A(f_0)$

Freq.range [Hz]	< 0.2	0.2 – 0.5	0.5 – 1.0	1.0 – 2.0	> 2.0
$\varepsilon(f_0)$ [Hz]	0.25 f_0	0.2 f_0	0.15 f_0	0.10 f_0	0.05 f_0
$\theta(f_0)$ for $\sigma_A(f_0)$	3.0	2.5	2.0	1.78	1.58
Log $\theta(f_0)$ for $\sigma_{\log H/V}(f_0)$	0.48	0.40	0.30	0.25	0.20



Autorizza ai sensi del DPR 06/06/01 n. 380 art. 59 – Circolare della Presidenza del C.S.L.P. n. 7619/STC dell'8 Settembre 2010 n. prot. 3513 del 16/03/2012

SCHEDA RI EPI LOGATI VA DELL'INDAGINE SISMICA ESEGUITA

Commitente		Comune di Palermo			
Oggetto dei lavori		Esecuzione di sondaggi geognostici e prove geotecniche in alcune vie e piazze del territorio urbano			
Nome base sismica		0194			
Coordinate	<i>UTM</i>	4217884.91	N	360783.75	E
	<i>Gauss Boaga</i>	4217883.280	N	2380779.017	E
Strumento utilizzato		Tromografo digitale TROMINO®			
Operatore		Geol. Filippo Di Pietra			
Data e ora		27/05/2014, 10:05			
Nome file		0194			
Durata		30 min			
Frequenza campionamento		128 Hz			
Accoppiamento strumento-suolo		Asfalto			
Condizioni meteo	Vento			No	
	Pioggia			No	
Transienti nelle vicinanze	Traffico veicolare			Si	
	Pedoni			Si	
	Altro			No	

Documentazione fotografica



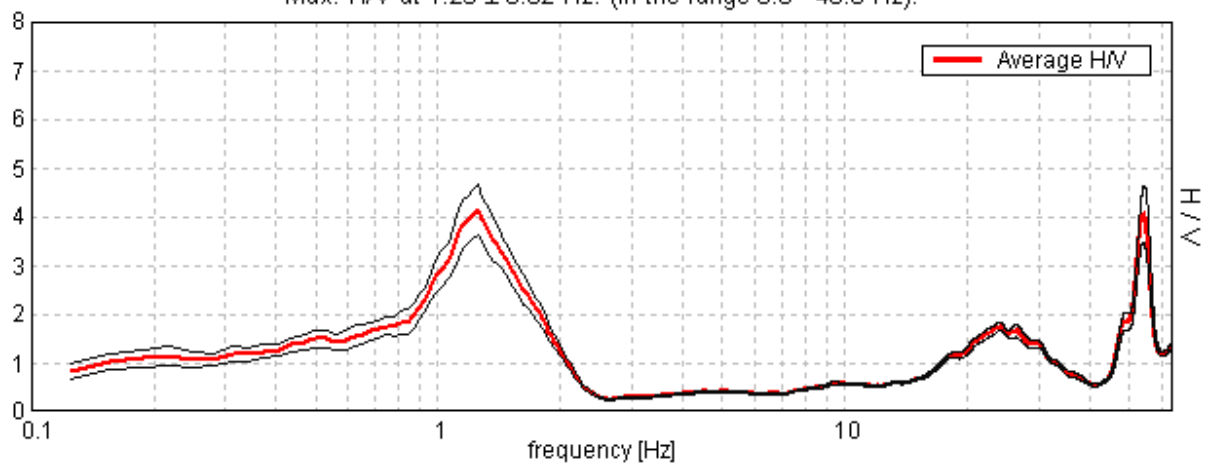
TRIVELSICILIA PALERMO, PALERMO 0194

Start recording: 27/05/14 10:07:16 End recording: 27/05/14 10:37:16
Channel labels: NORTH SOUTH; EAST WEST ; UP DOWN
GPS data not available

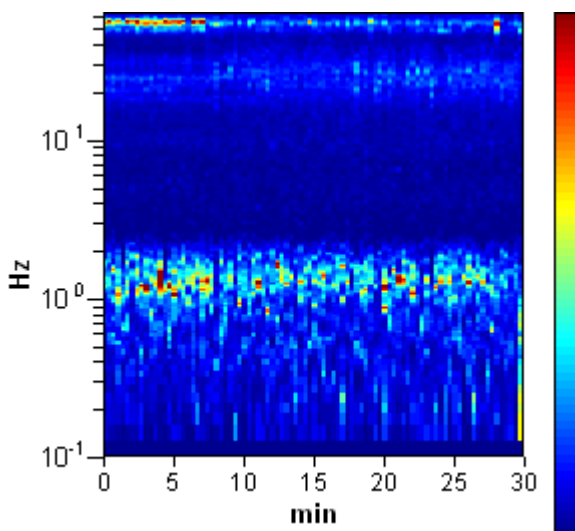
Trace length: 0h30'00". Analysis performed on the entire trace.
Sampling frequency: 128 Hz
Window size: 20 s
Smoothing window: Triangular window
Smoothing: 5%

HORIZONTAL TO VERTICAL SPECTRAL RATIO

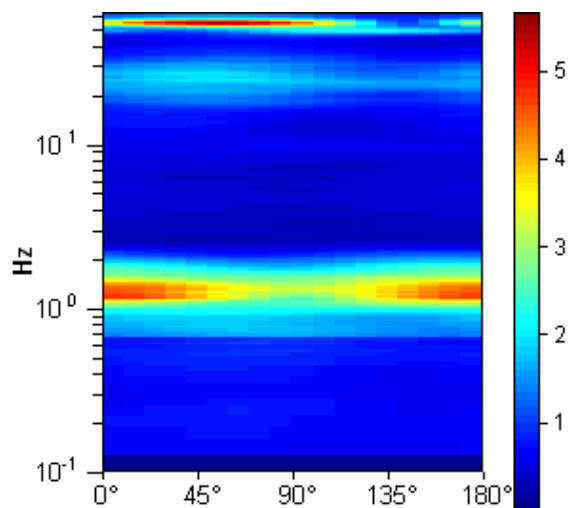
Max. H/V at 1.25 ± 0.02 Hz. (In the range 0.0 - 40.0 Hz).



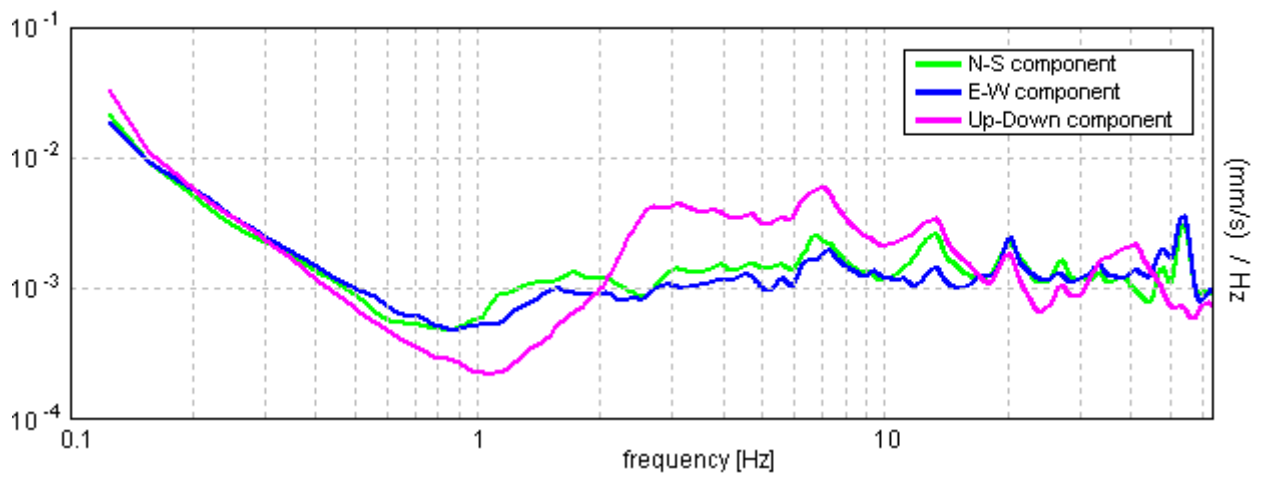
H/V TIME HISTORY



DIRECTIONAL H/V



SINGLE COMPONENT SPECTRA



[According to the Sesame, 2005 guidelines. Please read carefully the *Grilla* manual before interpreting the following tables.]

Max. H/V at 1.25 ± 0.02 Hz. (in the range 0.0 - 40.0 Hz).

Criteria for a reliable HVSR curve

[All 3 should be fulfilled]

$f_0 > 10 / L_w$	$1.25 > 0.50$	OK	
$n_c(f_0) > 200$	$2250.0 > 200$	OK	
$\sigma_A(f) < 2$ for $0.5f_0 < f < 2f_0$ if $f_0 > 0.5\text{Hz}$ $\sigma_A(f) < 3$ for $0.5f_0 < f < 2f_0$ if $f_0 < 0.5\text{Hz}$	Exceeded 0 out of 61 times	OK	

Criteria for a clear HVSR peak

[At least 5 out of 6 should be fulfilled]

Exists f^- in $[f_0/4, f_0]$ $A_{H/V}(f^-) < A_0 / 2$	0.875 Hz	OK	
Exists f^+ in $[f_0, 4f_0]$ $A_{H/V}(f^+) < A_0 / 2$	1.781 Hz	OK	
$A_0 > 2$	$4.14 > 2$	OK	
$f_{\text{peak}}[A_{H/V}(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	$ 0.0081 < 0.05$	OK	
$\sigma_f < \varepsilon(f_0)$	$0.01012 < 0.125$	OK	
$\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$	$0.2622 < 1.78$	OK	

L_w	window length
n_w	number of windows used in the analysis
$n_c = L_w n_w f_0$	number of significant cycles
f	current frequency
f_0	H/V peak frequency
σ_f	standard deviation of H/V peak frequency
$\varepsilon(f_0)$	threshold value for the stability condition $\sigma_f < \varepsilon(f_0)$
A_0	H/V peak amplitude at frequency f_0
$A_{H/V}(f)$	H/V curve amplitude at frequency f
f^-	frequency between $f_0/4$ and f_0 for which $A_{H/V}(f^-) < A_0/2$
f^+	frequency between f_0 and $4f_0$ for which $A_{H/V}(f^+) < A_0/2$
$\sigma_A(f)$	standard deviation of $A_{H/V}(f)$, $\sigma_A(f)$ is the factor by which the mean $A_{H/V}(f)$ curve should be multiplied or divided
$\sigma_{\log H/V}(f)$	standard deviation of $\log A_{H/V}(f)$ curve
$\theta(f_0)$	threshold value for the stability condition $\sigma_A(f) < \theta(f_0)$

Threshold values for σ_f and $\sigma_A(f_0)$

Freq.range [Hz]	< 0.2	0.2 – 0.5	0.5 – 1.0	1.0 – 2.0	> 2.0
$\varepsilon(f_0)$ [Hz]	$0.25 f_0$	$0.2 f_0$	$0.15 f_0$	$0.10 f_0$	$0.05 f_0$
$\theta(f_0)$ for $\sigma_A(f_0)$	3.0	2.5	2.0	1.78	1.58
Log $\theta(f_0)$ for $\sigma_{\log H/V}(f_0)$	0.48	0.40	0.30	0.25	0.20

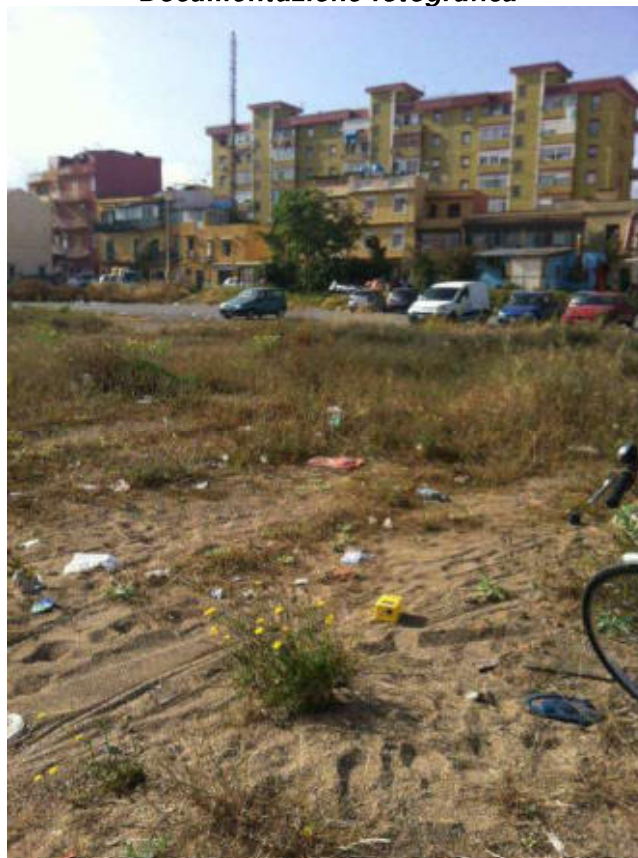


Autorizza ai sensi del DPR 06/06/01 n. 380 art. 59 – Circolare della Presidenza del C.S.L.P. n. 7619/STC dell'8 Settembre 2010
 n. prot. 3513 del 16/03/2012

SCHEDA RI EPI LOGATI VA DELL'INDAGINE SISMICA ESEGUITA

Commitente		Comune di Palermo			
Oggetto dei lavori		Esecuzione di sondaggi geognostici e prove geotecniche in alcune vie e piazze del territorio urbano			
Nome base sismica		0195			
Coordinate	<i>UTM</i>	4217878.33	N	361168.60	E
	<i>Gauss Boaga</i>	4217876.707	N	2381163.884	E
Strumento utilizzato		Tromografo digitale TROMINO®			
Operatore		Geol. Vito Ingrassia			
Data e ora		28/05/2014, 08:42			
Nome file		0195			
Durata		30 min			
Frequenza campionamento		128 Hz			
Accoppiamento strumento-suolo		Terreno			
Condizioni meteo	Vento	No			
	Pioggia	No			
Transienti nelle vicinanze	Traffico veicolare	Si			
	Pedoni	Si			
	Altro	No			

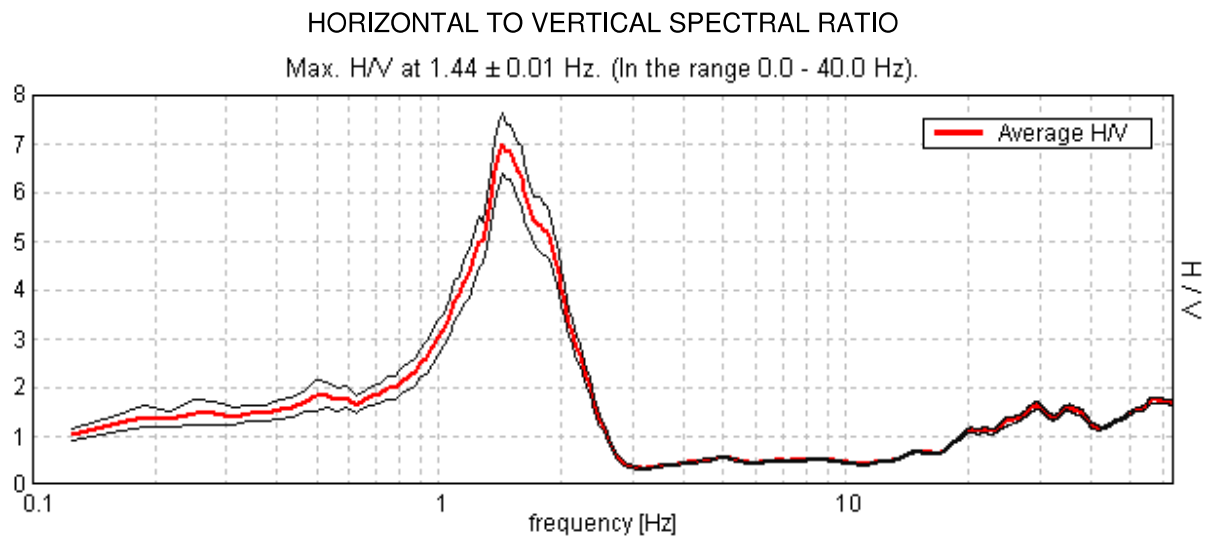
Documentazione fotografica



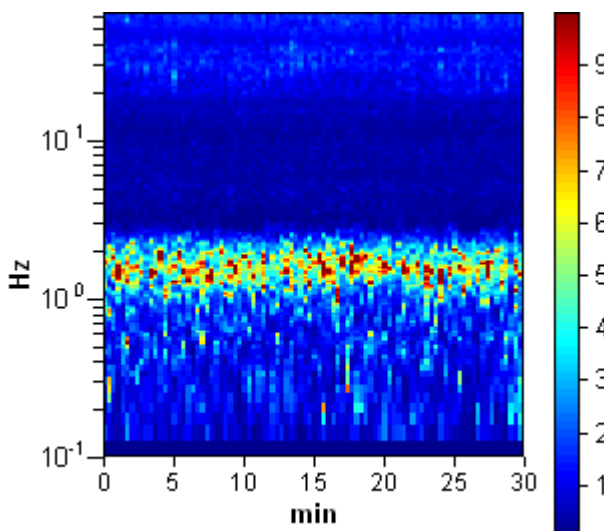
TRIVELSICILIA PALERMO, PALERMO 0195

Start recording: 28/05/14 08:50:14 End recording: 28/05/14 09:20:15
Channel labels: NORTH SOUTH; EAST WEST ; UP DOWN
GPS data not available

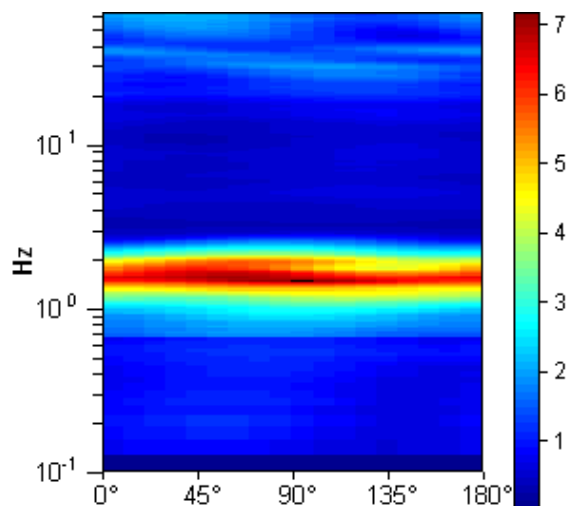
Trace length: 0h30'00". Analysis performed on the entire trace.
Sampling frequency: 128 Hz
Window size: 20 s
Smoothing window: Triangular window
Smoothing: 5%



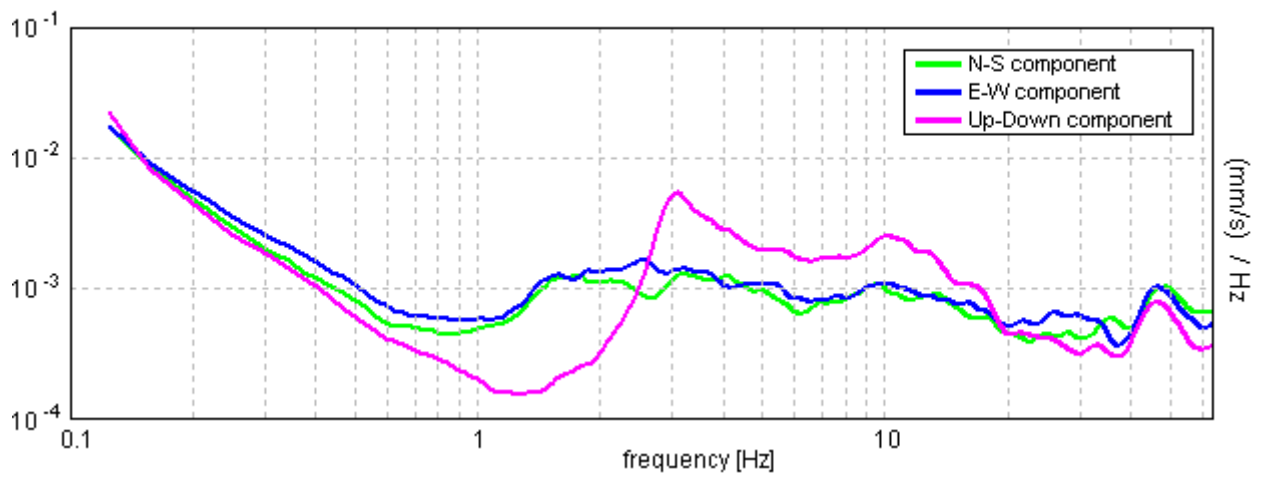
H/V TIME HISTORY



DIRECTIONAL H/V



SINGLE COMPONENT SPECTRA



[According to the Sesame, 2005 guidelines. Please read carefully the *Grilla* manual before interpreting the following tables.]

Max. H/V at 1.44 ± 0.01 Hz. (in the range 0.0 - 40.0 Hz).

Criteria for a reliable HVSR curve [All 3 should be fulfilled]			
$f_0 > 10 / L_w$	1.44 > 0.50	OK	
$n_c(f_0) > 200$	2587.5 > 200	OK	
$\sigma_A(f) < 2$ for $0.5f_0 < f < 2f_0$ if $f_0 > 0.5\text{Hz}$ $\sigma_A(f) < 3$ for $0.5f_0 < f < 2f_0$ if $f_0 < 0.5\text{Hz}$	Exceeded 0 out of 70 times	OK	
Criteria for a clear HVSR peak [At least 5 out of 6 should be fulfilled]			
Exists f^- in $[f_0/4, f_0]$ $A_{H/V}(f^-) < A_0 / 2$	1.063 Hz	OK	
Exists f^+ in $[f_0, 4f_0]$ $A_{H/V}(f^+) < A_0 / 2$	2.094 Hz	OK	
$A_0 > 2$	7.00 > 2	OK	
$f_{\text{peak}}[A_{H/V}(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	$ 0.00346 < 0.05$	OK	
$\sigma_f < \varepsilon(f_0)$	0.00497 < 0.14375	OK	
$\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$	0.313 < 1.78	OK	

L_w	window length
n_w	number of windows used in the analysis
$n_c = L_w n_w f_0$	number of significant cycles
f	current frequency
f_0	H/V peak frequency
σ_f	standard deviation of H/V peak frequency
$\varepsilon(f_0)$	threshold value for the stability condition $\sigma_f < \varepsilon(f_0)$
A_0	H/V peak amplitude at frequency f_0
$A_{H/V}(f)$	H/V curve amplitude at frequency f
f^-	frequency between $f_0/4$ and f_0 for which $A_{H/V}(f^-) < A_0/2$
f^+	frequency between f_0 and $4f_0$ for which $A_{H/V}(f^+) < A_0/2$
$\sigma_A(f)$	standard deviation of $A_{H/V}(f)$, $\sigma_A(f)$ is the factor by which the mean $A_{H/V}(f)$ curve should be multiplied or divided
$\sigma_{\log H/V}(f)$	standard deviation of $\log A_{H/V}(f)$ curve
$\theta(f_0)$	threshold value for the stability condition $\sigma_A(f) < \theta(f_0)$

Threshold values for σ_f and $\sigma_A(f_0)$					
Freq.range [Hz]	< 0.2	0.2 – 0.5	0.5 – 1.0	1.0 – 2.0	> 2.0
$\varepsilon(f_0)$ [Hz]	0.25 f_0	0.2 f_0	0.15 f_0	0.10 f_0	0.05 f_0
$\theta(f_0)$ for $\sigma_A(f_0)$	3.0	2.5	2.0	1.78	1.58
Log $\theta(f_0)$ for $\sigma_{\log H/V}(f_0)$	0.48	0.40	0.30	0.25	0.20



Autorizza ai sensi del DPR 06/06/01 n. 380 art. 59 – Circolare della Presidenza del C.S.L.P. n. 7619/STC dell'8 Settembre 2010
n. prot. 3513 del 16/03/2012

SCHEDA RI EPI LOGATI VA DELL'INDAGINE SISMICA ESEGUITA

Commitente	Comune di Palermo				
Oggetto dei lavori	Esecuzione di sondaggi geognostici e prove geotecniche in alcune vie e piazze del territorio urbano				
Nome base sismica	0196				
Coordinate	<i>UTM</i>	4217748.71	N	361556.24	E
	<i>Gauss Boaga</i>	4217747.088	N	2381551.544	E
Strumento utilizzato	Tromografo digitale TROMINO®				
Operatore	Geol. Vito Ingrassia				
Data e ora	28/05/2014, 09:30				
Nome file	0196				
Durata	30 min				
Frequenza campionamento	128 Hz				
Accoppiamento strumento-suolo	Marciapiede				
Condizioni meteo	Vento	No			
	Pioggia	No			
Transienti nelle vicinanze	Traffico veicolare	Si			
	Pedoni	Si			
	Altro	No			

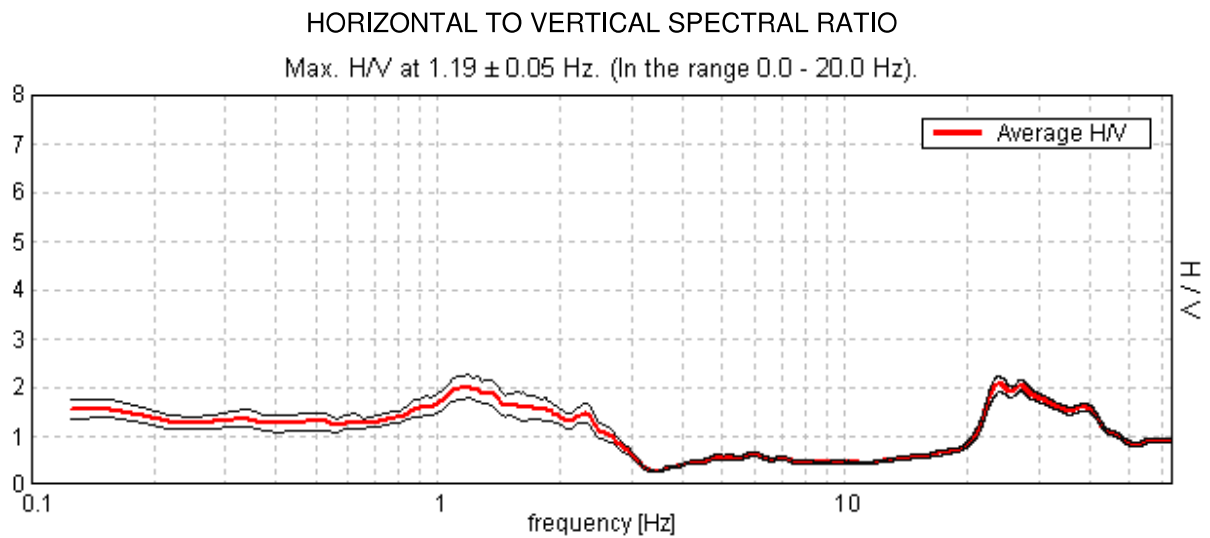
Documentazione fotografica



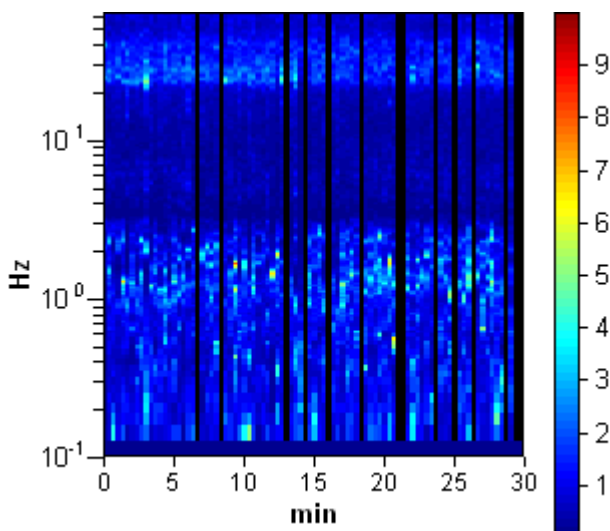
TRIVELSICILIA PALERMO, PALERMO 0196

Start recording: 28/05/14 09:38:43 End recording: 28/05/14 10:08:44
Channel labels: NORTH SOUTH; EAST WEST ; UP DOWN
GPS data not available

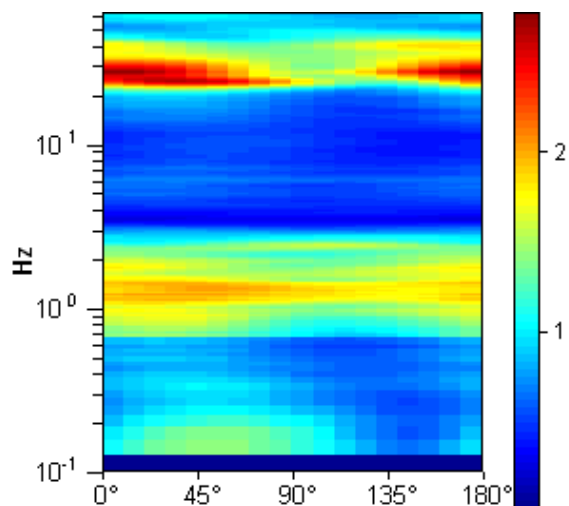
Trace length: 0h30'00". Analyzed 84% trace (manual window selection)
Sampling frequency: 128 Hz
Window size: 20 s
Smoothing window: Triangular window
Smoothing: 5%



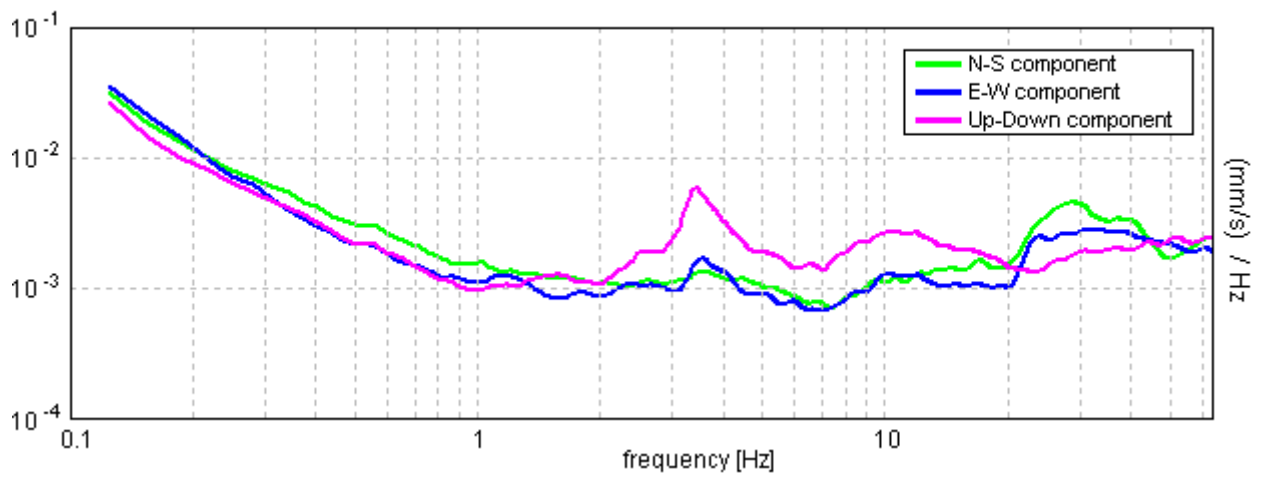
H/V TIME HISTORY



DIRECTIONAL H/V



SINGLE COMPONENT SPECTRA



[According to the Sesame, 2005 guidelines. Please read carefully the *Grilla* manual before interpreting the following tables.]

Max. H/V at 1.19 ± 0.05 Hz. (in the range 0.0 - 20.0 Hz).

Criteria for a reliable HVSR curve

[All 3 should be fulfilled]

$f_0 > 10 / L_w$	1.19 > 0.50	OK	
$n_c(f_0) > 200$	1805.0 > 200	OK	
$\sigma_A(f) < 2$ for $0.5f_0 < f < 2f_0$ if $f_0 > 0.5\text{Hz}$ $\sigma_A(f) < 3$ for $0.5f_0 < f < 2f_0$ if $f_0 < 0.5\text{Hz}$	Exceeded 0 out of 58 times	OK	

Criteria for a clear HVSR peak

[At least 5 out of 6 should be fulfilled]

Exists f^- in $[f_0/4, f_0]$ $A_{H/V}(f^-) < A_0 / 2$			NO
Exists f^+ in $[f_0, 4f_0]$ $A_{H/V}(f^+) < A_0 / 2$	2.656 Hz	OK	
$A_0 > 2$	2.03 > 2	OK	
$f_{\text{peak}}[A_{H/V}(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	$ 0.02297 < 0.05$	OK	
$\sigma_f < \varepsilon(f_0)$	$0.02727 < 0.11875$	OK	
$\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$	$0.1188 < 1.78$	OK	

L_w	window length
n_w	number of windows used in the analysis
$n_c = L_w n_w f_0$	number of significant cycles
f	current frequency
f_0	H/V peak frequency
σ_f	standard deviation of H/V peak frequency
$\varepsilon(f_0)$	threshold value for the stability condition $\sigma_f < \varepsilon(f_0)$
A_0	H/V peak amplitude at frequency f_0
$A_{H/V}(f)$	H/V curve amplitude at frequency f
f^-	frequency between $f_0/4$ and f_0 for which $A_{H/V}(f^-) < A_0/2$
f^+	frequency between f_0 and $4f_0$ for which $A_{H/V}(f^+) < A_0/2$
$\sigma_A(f)$	standard deviation of $A_{H/V}(f)$, $\sigma_A(f)$ is the factor by which the mean $A_{H/V}(f)$ curve should be multiplied or divided
$\sigma_{\log H/V}(f)$	standard deviation of $\log A_{H/V}(f)$ curve
$\theta(f_0)$	threshold value for the stability condition $\sigma_A(f) < \theta(f_0)$

Threshold values for σ_f and $\sigma_A(f_0)$

Freq.range [Hz]	< 0.2	0.2 – 0.5	0.5 – 1.0	1.0 – 2.0	> 2.0
$\varepsilon(f_0)$ [Hz]	0.25 f_0	0.2 f_0	0.15 f_0	0.10 f_0	0.05 f_0
$\theta(f_0)$ for $\sigma_A(f_0)$	3.0	2.5	2.0	1.78	1.58
Log $\theta(f_0)$ for $\sigma_{\log H/V}(f_0)$	0.48	0.40	0.30	0.25	0.20



Autorizza ai sensi del DPR 06/06/01 n. 380 art. 59 – Circolare della Presidenza del C.S.L.P. n. 7619/STC dell'8 Settembre 2010
n. prot. 3513 del 16/03/2012

SCHEDA RI EPI LOGATI VA DELL'INDAGINE SISMICA ESEGUITA

Commitente	Comune di Palermo				
Oggetto dei lavori	Esecuzione di sondaggi geognostici e prove geotecniche in alcune vie e piazze del territorio urbano				
Nome base sismica	0197				
Coordinate	<i>UTM</i>	4217895.49	N	361972.94	E
	<i>Gauss Boaga</i>	4217893.882	N	2381968.259	E
Strumento utilizzato	Tromografo digitale TROMINO®				
Operatore	Geol. Vito Ingrassia				
Data e ora	28/05/2014, 10:45				
Nome file	0197				
Durata	30 min				
Frequenza campionamento	128 Hz				
Accoppiamento strumento-suolo	Strada sterrata				
Condizioni meteo	Vento	No			
	Pioggia	No			
Transienti nelle vicinanze	Traffico veicolare	No			
	Pedoni	No			
	Altro	Moto ondoso			

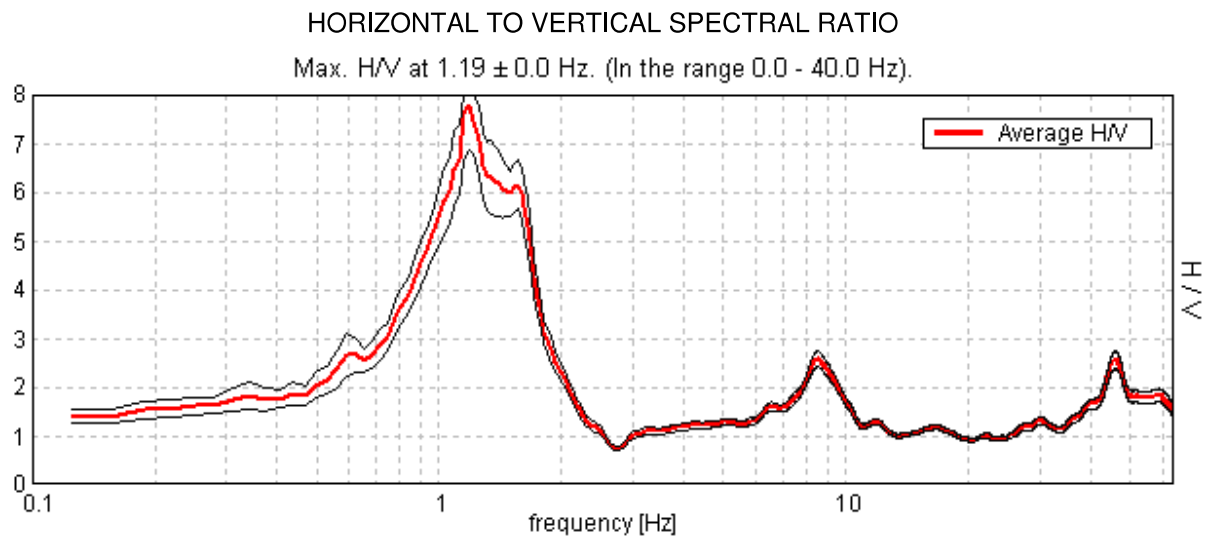
Documentazione fotografica



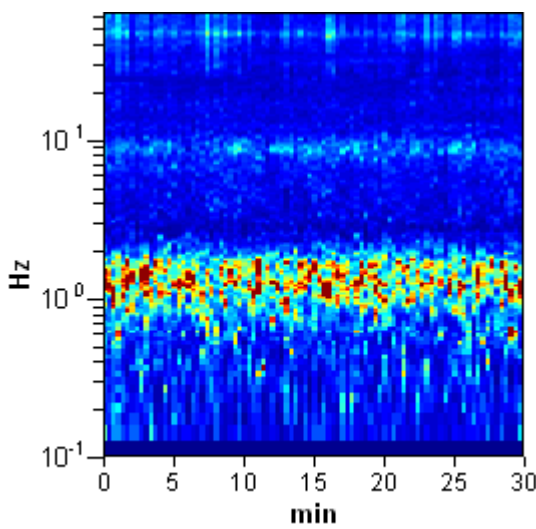
TRIVELSICILIA PALERMO, PALERMO 0197

Start recording: 28/05/14 10:53:16 End recording: 28/05/14 11:23:17
Channel labels: NORTH SOUTH; EAST WEST ; UP DOWN
GPS data not available

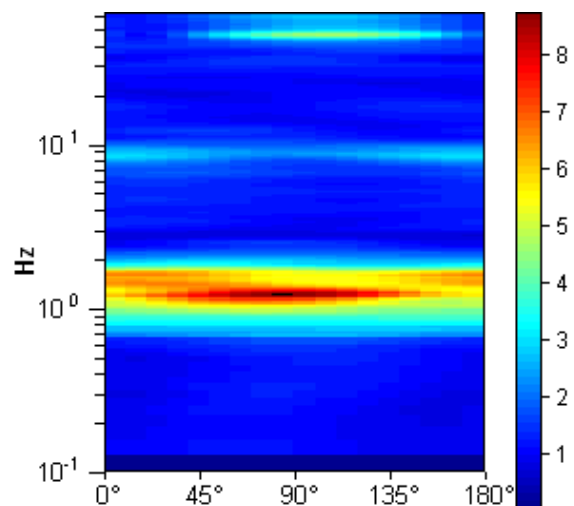
Trace length: 0h30'00". Analysis performed on the entire trace.
Sampling frequency: 128 Hz
Window size: 20 s
Smoothing window: Triangular window
Smoothing: 5%



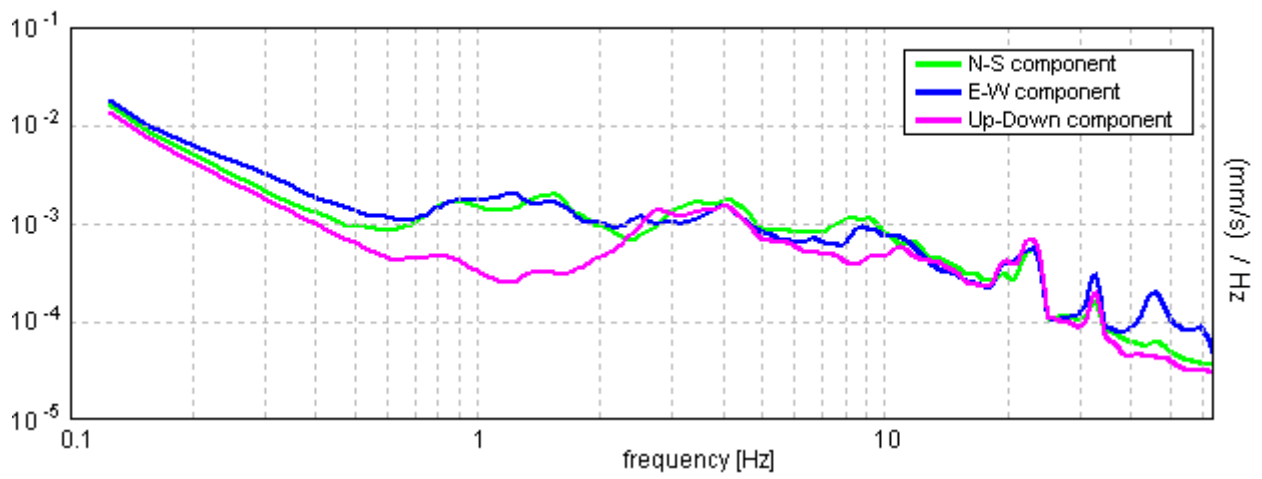
H/V TIME HISTORY



DIRECTIONAL H/V



SINGLE COMPONENT SPECTRA



[According to the Sesame, 2005 guidelines. Please read carefully the *Grilla* manual before interpreting the following tables.]

Max. H/V at 1.19 ± 0.0 Hz. (in the range 0.0 - 40.0 Hz).

Criteria for a reliable HVSR curve

[All 3 should be fulfilled]

$f_0 > 10 / L_w$	1.19 > 0.50	OK	
$n_c(f_0) > 200$	2137.5 > 200	OK	
$\sigma_A(f) < 2$ for $0.5f_0 < f < 2f_0$ if $f_0 > 0.5\text{Hz}$ $\sigma_A(f) < 3$ for $0.5f_0 < f < 2f_0$ if $f_0 < 0.5\text{Hz}$	Exceeded 0 out of 58 times	OK	

Criteria for a clear HVSR peak

[At least 5 out of 6 should be fulfilled]

Exists f^- in $[f_0/4, f_0]$ $A_{H/V}(f^-) < A_0 / 2$	0.813 Hz	OK	
Exists f^+ in $[f_0, 4f_0]$ $A_{H/V}(f^+) < A_0 / 2$	1.75 Hz	OK	
$A_0 > 2$	7.78 > 2	OK	
$f_{\text{peak}}[A_{H/V}(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	$ 0.00113 < 0.05$	OK	
$\sigma_f < \varepsilon(f_0)$	$0.00134 < 0.11875$	OK	
$\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$	$0.4606 < 1.78$	OK	

L_w	window length
n_w	number of windows used in the analysis
$n_c = L_w n_w f_0$	number of significant cycles
f	current frequency
f_0	H/V peak frequency
σ_f	standard deviation of H/V peak frequency
$\varepsilon(f_0)$	threshold value for the stability condition $\sigma_f < \varepsilon(f_0)$
A_0	H/V peak amplitude at frequency f_0
$A_{H/V}(f)$	H/V curve amplitude at frequency f
f^-	frequency between $f_0/4$ and f_0 for which $A_{H/V}(f^-) < A_0/2$
f^+	frequency between f_0 and $4f_0$ for which $A_{H/V}(f^+) < A_0/2$
$\sigma_A(f)$	standard deviation of $A_{H/V}(f)$, $\sigma_A(f)$ is the factor by which the mean $A_{H/V}(f)$ curve should be multiplied or divided
$\sigma_{\log H/V}(f)$	standard deviation of $\log A_{H/V}(f)$ curve
$\theta(f_0)$	threshold value for the stability condition $\sigma_A(f) < \theta(f_0)$

Threshold values for σ_f and $\sigma_A(f_0)$

Freq.range [Hz]	< 0.2	0.2 – 0.5	0.5 – 1.0	1.0 – 2.0	> 2.0
$\varepsilon(f_0)$ [Hz]	0.25 f_0	0.2 f_0	0.15 f_0	0.10 f_0	0.05 f_0
$\theta(f_0)$ for $\sigma_A(f_0)$	3.0	2.5	2.0	1.78	1.58
Log $\theta(f_0)$ for $\sigma_{\log H/V}(f_0)$	0.48	0.40	0.30	0.25	0.20



Autorizza ai sensi del DPR 06/06/01 n. 380 art. 59 – Circolare della Presidenza del C.S.L.P. n. 7619/STC dell'8 Settembre 2010
n. prot. 3513 del 16/03/2012

SCHEDA RI EPI LOGATI VA DELL'INDAGINE SISMICA ESEGUITA

Commitente	Comune di Palermo				
Oggetto dei lavori	Esecuzione di sondaggi geognostici e prove geotecniche in alcune vie e piazze del territorio urbano				
Nome base sismica	0198				
Coordinate	<i>UTM</i>	4217828.06	N	362312.90	E
	<i>Gauss Boaga</i>	4217826.456	N	2382308.236	E
Strumento utilizzato	Tromografo digitale TROMINO®				
Operatore	Geol. Vito Ingrassia				
Data e ora	28/05/2014, 10:10				
Nome file	0198				
Durata	30 min				
Frequenza campionamento	128 Hz				
Accoppiamento strumento-suolo	Strada sterrata				
Condizioni meteo	Vento	No			
	Pioggia	No			
Transienti nelle vicinanze	Traffico veicolare	No			
	Pedoni	No			
	Altro	Moto ondoso			

Documentazione fotografica



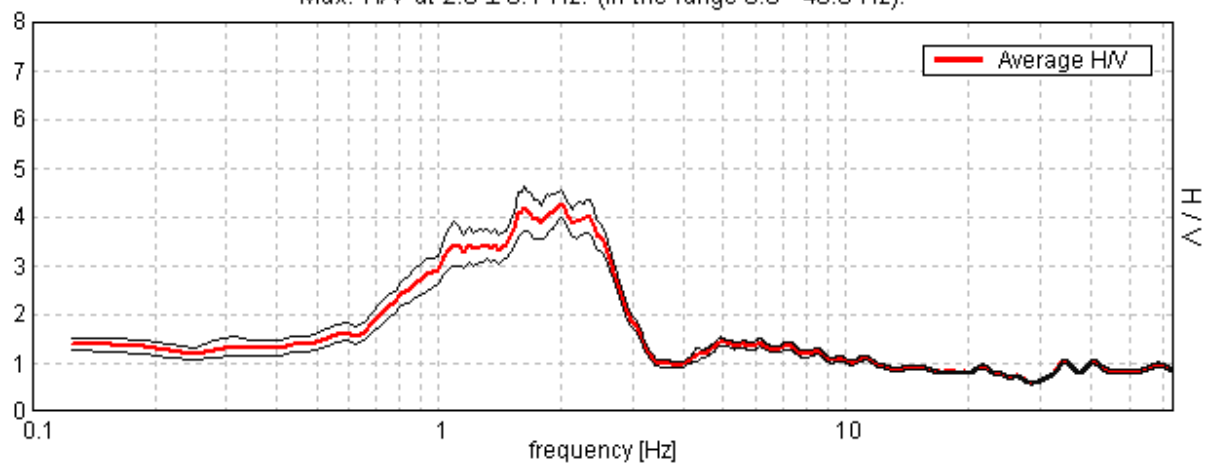
TRIVELSICILIA PALERMO, PALERMO 0198

Start recording: 28/05/14 10:17:57 End recording: 28/05/14 10:47:58
Channel labels: NORTH SOUTH; EAST WEST ; UP DOWN
GPS data not available

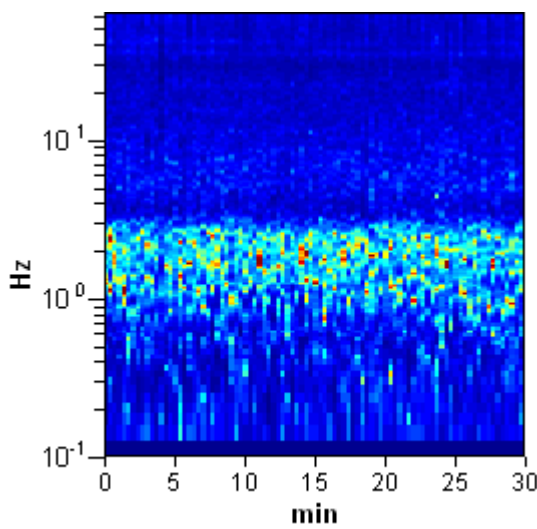
Trace length: 0h30'00". Analysis performed on the entire trace.
Sampling frequency: 128 Hz
Window size: 20 s
Smoothing window: Triangular window
Smoothing: 5%

HORIZONTAL TO VERTICAL SPECTRAL RATIO

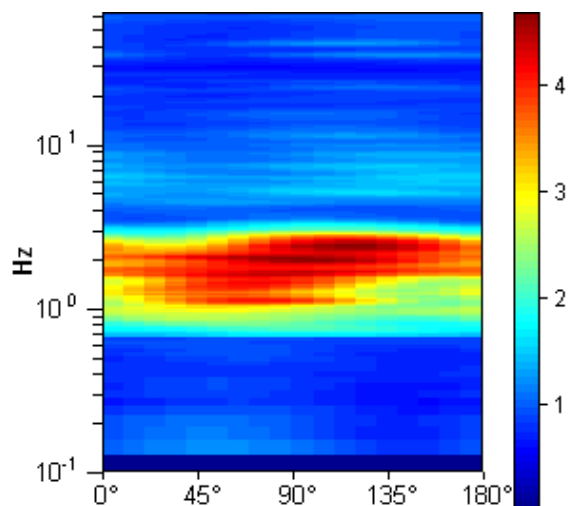
Max. H/V at 2.0 ± 0.1 Hz. (In the range 0.0 - 40.0 Hz).



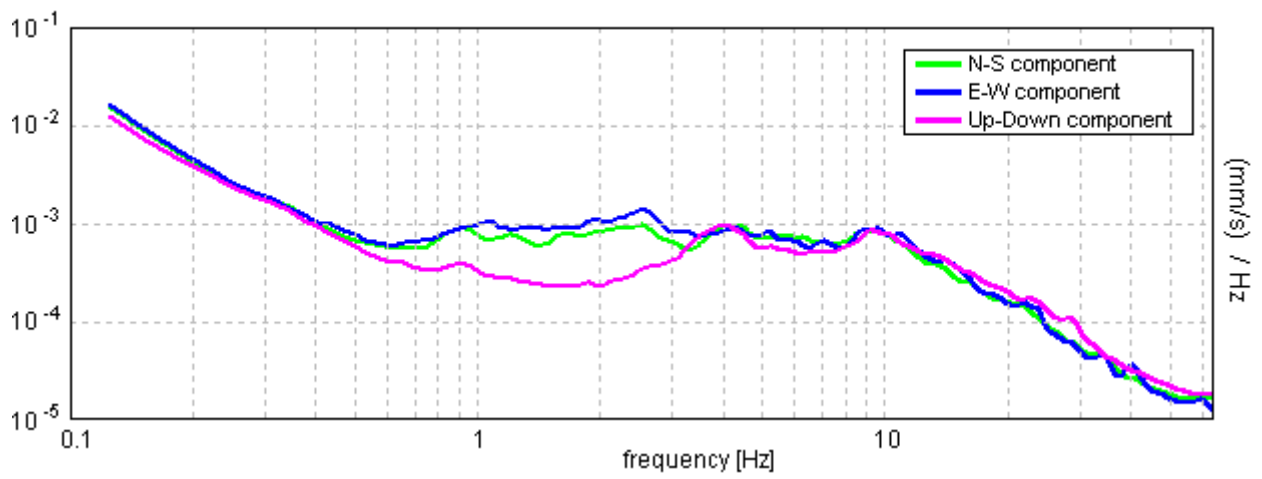
H/V TIME HISTORY



DIRECTIONAL H/V



SINGLE COMPONENT SPECTRA



[According to the Sesame, 2005 guidelines. Please read carefully the *Grilla* manual before interpreting the following tables.]

Max. H/V at 2.0 ± 0.1 Hz. (in the range 0.0 - 40.0 Hz).

Criteria for a reliable HVSR curve

[All 3 should be fulfilled]

$f_0 > 10 / L_w$	$2.00 > 0.50$	OK	
$n_c(f_0) > 200$	$3600.0 > 200$	OK	
$\sigma_A(f) < 2$ for $0.5f_0 < f < 2f_0$ if $f_0 > 0.5\text{Hz}$ $\sigma_A(f) < 3$ for $0.5f_0 < f < 2f_0$ if $f_0 < 0.5\text{Hz}$	Exceeded 0 out of 97 times	OK	

Criteria for a clear HVSR peak

[At least 5 out of 6 should be fulfilled]

Exists f^- in $[f_0/4, f_0]$ $A_{H/V}(f^-) < A_0 / 2$	0.719 Hz	OK	
Exists f^+ in $[f_0, 4f_0]$ $A_{H/V}(f^+) < A_0 / 2$	2.906 Hz	OK	
$A_0 > 2$	$4.25 > 2$	OK	
$f_{\text{peak}}[A_{H/V}(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	$ 0.02429 < 0.05$	OK	
$\sigma_f < \varepsilon(f_0)$	$0.04858 < 0.1$	OK	
$\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$	$0.1437 < 1.58$	OK	

L_w	window length
n_w	number of windows used in the analysis
$n_c = L_w n_w f_0$	number of significant cycles
f	current frequency
f_0	H/V peak frequency
σ_f	standard deviation of H/V peak frequency
$\varepsilon(f_0)$	threshold value for the stability condition $\sigma_f < \varepsilon(f_0)$
A_0	H/V peak amplitude at frequency f_0
$A_{H/V}(f)$	H/V curve amplitude at frequency f
f^-	frequency between $f_0/4$ and f_0 for which $A_{H/V}(f^-) < A_0/2$
f^+	frequency between f_0 and $4f_0$ for which $A_{H/V}(f^+) < A_0/2$
$\sigma_A(f)$	standard deviation of $A_{H/V}(f)$, $\sigma_A(f)$ is the factor by which the mean $A_{H/V}(f)$ curve should be multiplied or divided
$\sigma_{\log H/V}(f)$	standard deviation of $\log A_{H/V}(f)$ curve
$\theta(f_0)$	threshold value for the stability condition $\sigma_A(f) < \theta(f_0)$

Threshold values for σ_f and $\sigma_A(f_0)$

Freq.range [Hz]	< 0.2	0.2 – 0.5	0.5 – 1.0	1.0 – 2.0	> 2.0
$\varepsilon(f_0)$ [Hz]	$0.25 f_0$	$0.2 f_0$	$0.15 f_0$	$0.10 f_0$	$0.05 f_0$
$\theta(f_0)$ for $\sigma_A(f_0)$	3.0	2.5	2.0	1.78	1.58
Log $\theta(f_0)$ for $\sigma_{\log H/V}(f_0)$	0.48	0.40	0.30	0.25	0.20

TRIVEL SICILIA DI CASTELLI DOMENICO SRL

MODULO COLONNA STRATIGRAFICA

Via S. Benedetto da Norcia, 33 - Mazara del Vallo
 Laboratorio indagini geonostiche, prelievo di campioni e prove in situ
 Autorizzazione con Decreto n. 3513 del 16/03/2012

Committente Comune Di Palermo		Profondità raggiunta 15.00 m		Quota Ass. P.C.		Certificato n°		Pagina 1/1					
Operatore Esposito Michele		Indagine Indagini geonostiche e prove geotecniche di laboratorio		Note1 Via Messina Marine - lato Messina				Inizio/Fine Esecuzione 01/07/2014 - 01/07/2014					
Responsabile		Sondaggio S 35		Tipo Carotaggio Continuo		Tipo Sonda EGT MD 700.3		Coordinate X Y N 4217724,383 E 2381884,319					
Scala (m)	Litologia	Descrizione	Quota	%Carotaggio R.Q.D.	S.P.T. (n° Colpi)	Pocket Test kg/cmq	Van. Test kg/cmq	Campioni	Metodo Perforazione	Metodo Stabilizzaz.	Cass. Catalog.	Falda	Piezometro (P) o Inclinometro (I)
-1.00		Prescavo eseguito su Terreno di riporto											
-1.50		Calciruditi cementate e cariate	1.50										
-2.00		Calciruditi molto cementate	2.00										
-3.00													
-4.00													
-5.00													
-5.50											C1		
-6.00													
-7.00													
-8.00													
-9.00		Limo argilloso	9.00										
-10.00													
-11.00													
-12.00													
-12.50											C2		
-13.00													
-14.00													
-15.00			15.00						(CS)		C3		
									-15.00		-15.00		

LA DITTA ESECUTRICE

TRIVELSICILIA DI CASTELLI DOMENICO SRL
MODULO COLONNA STRATIGRAFICA

Via S. Benedetto da Norcia, 33 - Mazara del Vallo
 Laboratorio indagini geognostiche, prelievo di campioni e prove in situ
 Autorizzazione con Decreto n. 3513 del 16/03/2012

Committente Comune Di Palermo		Profondità raggiunta 16.00 m		Quota Ass. P.C.		Certificato n°		Pagina 1/1					
Operatore Esposito Michele		Indagine Indagini geognostiche e prove geotecniche di laboratorio		Note1 Via Messina Marine - via Zucchetto				Inizio/Fine Esecuzione 01/07/2014 - 01/07/2014					
Responsabile		Sondaggio S 36		Tipo Carotaggio Continuo		Tipo Sonda EGT MD 700.3		Coordinate X Y N 4217719,38 E 2381729,312					
Scala (mt)	Litologia	Descrizione	Quota	%Carotaggio R.Q.D.	S.P.T. (n° Colpi)	Pocket Test kg/cmq	Vane Test kg/cmq	Campioni	Metodo Perforazione	Metodo Stabilizzaz.	Cass. Catalog.	Falda	Piezometro (P) o Inclinometro (I)
-1.00		Prescavo eseguito su terreno di riporto											
-2.00			1.80										
-3.00		Calciruditi con clasti di selce. Molto cementate											
-4.00													
-5.00													
-6.00											C1 -5.60		
-7.00													
-8.00		Sabbie con noduli e con calcareniti	7.80										
-9.00			9.00										
-10.00		Argilla limosa											
-11.00													
-12.00													
-13.00													
-14.00													
-15.00													
-16.00			16.00						(CS) -16.00		C2 -16.00		
-17.00													
-18.00													
-19.00													
-20.00													

LA DITTA ESECUTRICE

NUM. IDENTIF. 17-81-02

POZZO IDRICO

SONDAGGIO GEOGNOSTICO '95 '96

PIEZOMETRICA

RETE DI CONTROLLO

CHIMICA

DENOMINAZIONE: Sondaggi fognatura a sistema separato Bandita-

PROPRIETARIO: Regione Siciliana - Comune di Palermo

RIFERIM. ARCHIVIO: PA - 94 - S 5

CARTOGRAFIA TECNICA REGIONALE

SEZIONE: 595100, ACQUA DEI CORSARI

LOCALITÀ: BANDITA

COMUNE: PALERMO

COORDINATE GAUSS-BOAGA: X 2381310
Y 4217795

QUOTA (m s.l.m.): 4.00

PROFONDITÀ (m dal p.c.): 9.80

DIAMETRO (m):

PORTATA (l/s):

LIVELLO DIN. (m dal p.c.):

LIVELLO STAT. (m dal p.c.): 3.80

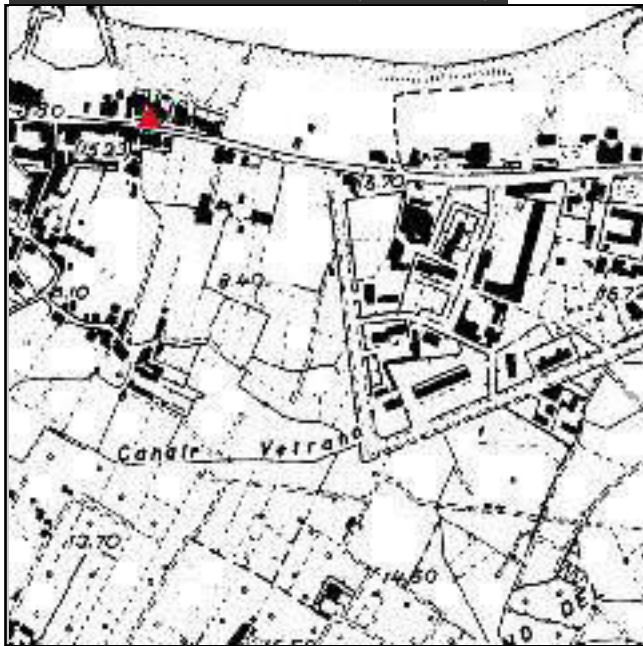
PORTATA SPEC. (m³/d/m):

USO:

STRATIGRAFIA

0.00 - 2.50 terreno di riporto
2.50 - 3.70 calcareniti biancastre con intercalati livelli di sabbie talora siltose
3.70 - 9.50 calcareniti nodulari e sabbie siltose di colore giallastro
9.50 - 9.80 sabbie con silt grigiastre

STRALCIO PLANIMETRICO (scala 1:10.000)



DATA	LIVELLO IDRICO (vedere note)	Q. PIEZ. statico (m s.l.m.)	Q. PIEZ. dinamico (m s.l.m.)	PORTATA Q l/s

NOTE:

Regione Siciliana - Comune di Palermo
Progetto esecutivo per la costruzione della fognatura a sistema separato a servizio dei quartieri "Bandita e Sperone"

NUM. IDENTIF. 17-81-05

POZZO IDRICO

SONDAGGIO GEOGNOSTICO '95 '96

PIEZOMETRICA

RETE DI CONTROLLO

CHIMICA

DENOMINAZIONE: Sondaggi fognatura a sistema separato Bandita-

PROPRIETARIO: Regione Siciliana - Comune di Palermo

RIFERIM. ARCHIVIO: PA - 94 - S 4

CARTOGRAFIA TECNICA REGIONALE

SEZIONE: 595100, ACQUA DEI CORSARI

LOCALITÀ: BANDITA

COMUNE: PALERMO

COORDINATE GAUSS-BOAGA: X 2381080

Y 4217820

QUOTA (m s.l.m.): 4.00

PROFONDITÀ (m dal p.c.): 8.50

DIAMETRO (m):

PORTATA (l/s):

LIVELLO DIN. (m dal p.c.):

LIVELLO STAT. (m dal p.c.): 3.60

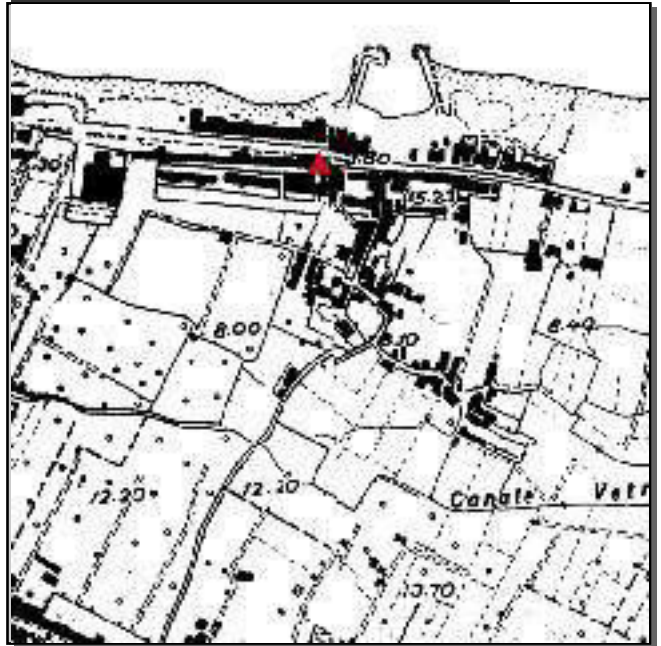
PORTATA SPEC. (m³/d/m):

USO:

STRATIGRAFIA

0.00 - 1.00 terreno vegetale
 1.00 - 3.00 calcareniti biancastre con intercalati livelli di sabbie talora siltose
 3.00 - 6.50 calcareniti nodulari e sabbie siltose di colore giallastro
 6.50 - 8.50 sabbie con silt grigiastre

STRALCIO PLANIMETRICO (scala 1:10.000)



DATA	LIVELLO IDRICO (vedere note)	Q. PIEZ. statico (m s.l.m.)	Q. PIEZ. dinamico (m s.l.m.)	PORTATA Q l/s

NOTE:

Regione Siciliana - Comune di Palermo
 Progetto esecutivo per la costruzione della fognatura a sistema separato a servizio dei quartieri "Bandita e Sperone"

NUM. IDENTIF. 17-80-14

POZZO IDRICO

SONDAGGIO GEOGNOSTICO '95 '96

PIEZOMETRICA

RETE DI CONTROLLO

CHIMICA

DENOMINAZIONE: Sondaggi fognatura a sistema separato Bandita-

PROPRIETARIO: Regione Siciliana - Comune di Palermo

RIFERIM. ARCHIVIO: PA - 94 - S 3

CARTOGRAFIA TECNICA REGIONALE

SEZIONE: 595090, BRANCACCIO

LOCALITÀ: BANDITA

COMUNE: PALERMO

COORDINATE GAUSS-BOAGA: X 2380820

Y 4217860

QUOTA (m s.l.m.): 4.50

PROFONDITÀ (m dal p.c.): 10.00

DIAMETRO (m):

PORTATA (l/s):

LIVELLO DIN. (m dal p.c.):

LIVELLO STAT. (m dal p.c.): 3.70

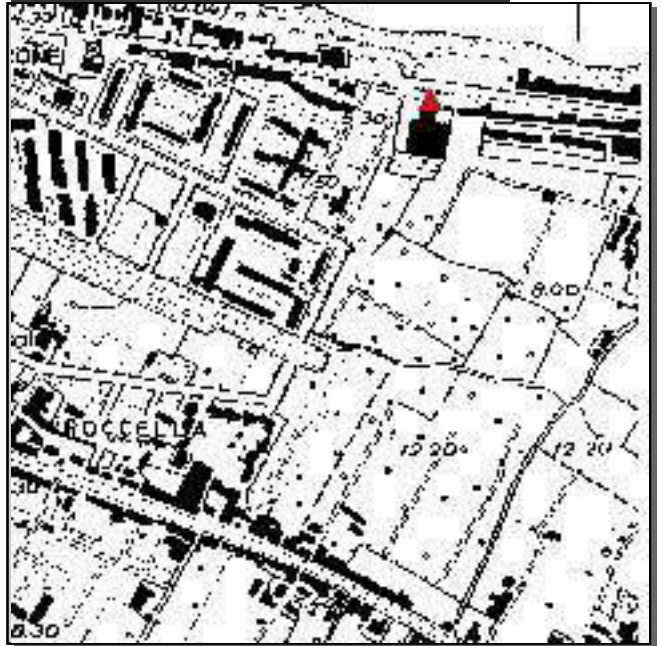
PORTATA SPEC. (m³/d/m):

USO:

STRATIGRAFIA

0.00 - 1.50 terreno di riporto
 1.50 - 3.00 terreno vegetale
 3.00 - 9.20 calcareniti nodulari giallastre con intercalazioni di sabbie siltose
 9.20 - 10.00 sabbie con silt grigiastre

STRALCIO PLANIMETRICO (scala 1:10.000)



DATA	LIVELLO IDRICO (vedere note)	Q. PIEZ. statico (m s.l.m.)	Q. PIEZ. dinamico (m s.l.m.)	PORTATA Q l/s

NOTE:

Regione Siciliana - Comune di Palermo
 Progetto esecutivo per la costruzione della fognatura a sistema separato a servizio dei quartieri "Bandita e Sperone"

NUM. IDENTIF. 17-80-13

POZZO IDRICO

SONDAGGIO GEOGNOSTICO

'95 '96

PIEZOMETRICA

RETE DI CONTROLLO

CHIMICA

DENOMINAZIONE:

PROPRIETARIO:

RIFERIM. ARCHIVIO:

CARTOGRAFIA TECNICA REGIONALE

SEZIONE: 595090, BRANCACCIO

LOCALITÀ: SPERONE

COMUNE: PALERMO

COORDINATE GAUSS-BOAGA: X 2380665

X

Y 4217880

Y

QUOTA (m s.l.m.): 4.00

PROFONDITÀ (m dal p.c.): 11.00

DIAMETRO (m):

PORTATA (l/s):

LIVELLO DIN. (m dal p.c.):

LIVELLO STAT. (m dal p.c.): 4.00

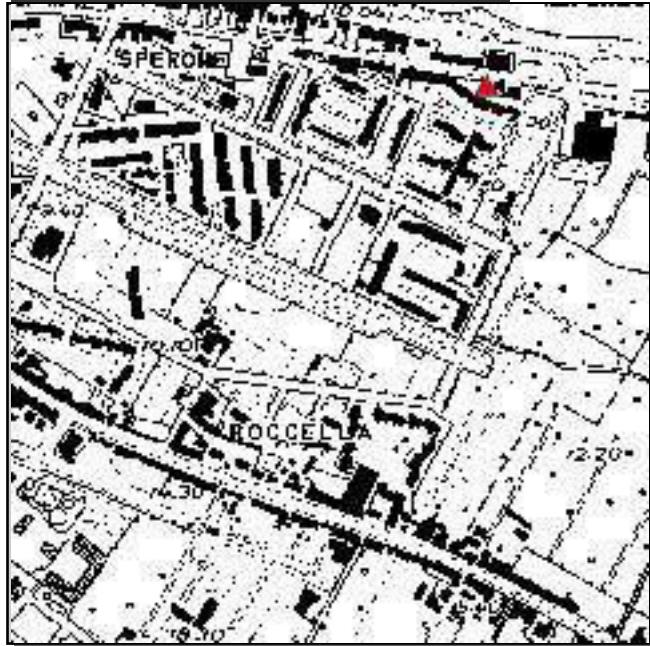
PORTATA SPEC. (m³/d/m):

USO:

STRATIGRAFIA

0.00 - 1.50 terreno vegetale
 1.50 - 10.50 calcareniti e sabbie giallastre
 10.50 - 11.00 sabbie con silt di colore grigio

STRALCIO PLANIMETRICO (scala 1:10.000)



DATA	LIVELLO IDRICO (vedere note)	Q. PIEZ. statico (m s.l.m.)	Q. PIEZ. dinamico (m s.l.m.)	PORTATA Q l/s

NOTE:

NUM. IDENTIF. 17-81-03

POZZO IDRICO

SONDAGGIO GEOGNOSTICO

'95 '96

PIEZOMETRICA

RETE DI CONTROLLO

CHIMICA

DENOMINAZIONE: Sondaggi recupero fascia costiera

PROPRIETARIO: Comune di Palermo

RIFERIM. ARCHIVIO: PA - 11- U 27

CARTOGRAFIA TECNICA REGIONALE

SEZIONE: 595100, ACQUA DEI CORSARI

LOCALITÀ: BANDITA

COMUNE: PALERMO

COORDINATE GAUSS-BOAGA: X 2381615
Y 4217745

QUOTA (m s.l.m.): 4.00

PROFONDITÀ (m dal p.c.): 26.00

DIAMETRO (m):

PORTATA (l/s):

LIVELLO DIN. (m dal p.c.):

LIVELLO STAT. (m dal p.c.):

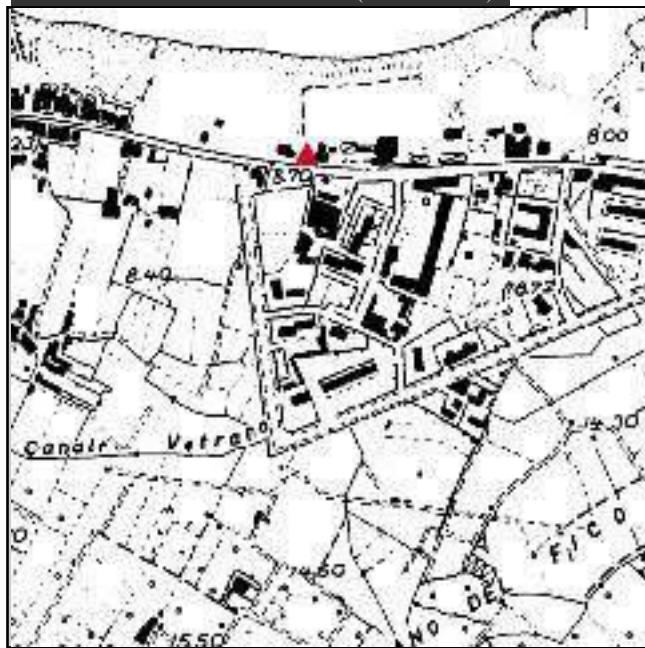
PORTATA SPEC. (m³/d/m):

USO:

STRATIGRAFIA

0.00 - 1.50 terreno di riporto
1.50 - 1.80 ghiaie e sabbie grossolane giallastre
1.80 - 3.10 calcareniti vacuolari giallastre con presenza di ghiaie e ciottoli
3.10 - 9.80 calcareniti giallo biancastre
9.80 - 20.70 silt grigiastri con livelli sabbiosi
20.70 - 23.10 sabbie siltose grigiastre
23.10 - 26.00 silt grigiastri con livelli sabbiosi

STRALCIO PLANIMETRICO (scala 1:10.000)



DATA	LIVELLO IDRICO (vedere note)	Q. PIEZ. statico (m s.l.m.)	Q. PIEZ. dinamico (m s.l.m.)	PORTATA Q l/s

NOTE:

Comune di Palermo
Progetto S.A.I.L.E.M.: Lavori di recupero e sistemazione della fascia costiera del Golfo di Palermo nel tratto compreso tra il Foro Italico ed il limite del territorio comunale
Palermo 16 Aprile 1983

NUM. IDENTIF. 18-80-02

POZZO IDRICO

SONDAGGIO GEOGNOSTICO '95 '96

PIEZOMETRICA

RETE DI CONTROLLO

CHIMICA

DENOMINAZIONE: Sondaggi recupero fascia costiera

PROPRIETARIO: Comune di Palermo

RIFERIM. ARCHIVIO: PA - 11 - U 7

CARTOGRAFIA TECNICA REGIONALE

SEZIONE: 595050, PALERMO CENTRO

LOCALITÀ: BANDITA

COMUNE: PALERMO

COORDINATE GAUSS-BOAGA: X 2380860
Y 4218130

QUOTA (m s.l.m.): 0.00

PROFONDITÀ (m dal p.c.): 25.00

DIAMETRO (m):

PORTATA (l/s):

LIVELLO DIN. (m dal p.c.):

LIVELLO STAT. (m dal p.c.):

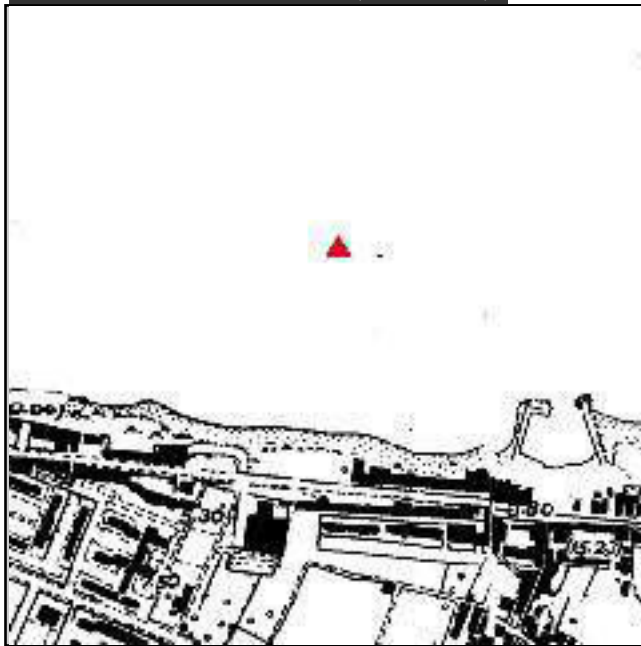
PORTATA SPEC. (m³/d/m):

USO:

STRATIGRAFIA

0.00 - 5.80 acqua marina
5.80 - 7.50 sabbie grosse giallastre con noduli di calcareniti
7.50 - 14.00 calcareniti vacuolari fossilifere di colore giallastro
14.00 - 25.00 silt di colore grigio con resti di macrofossili

STRALCIO PLANIMETRICO (scala 1:10.000)



DATA	LIVELLO IDRICO (vedere note)	Q. PIEZ. statico (m s.l.m.)	Q. PIEZ. dinamico (m s.l.m.)	PORTATA Q l/s

NOTE:

Comune di Palermo
Progetto S.A.I.L.E.M.: Lavori di recupero e sistemazione della fascia costiera del Golfo di Palermo nel tratto compreso tra il Foro Italico ed il limite del territorio comunale
Palermo 16 Aprile 1983

NUM. IDENTIF. 18-81-01

POZZO IDRICO

SONDAGGIO GEOGNOSTICO '95 '96

PIEZOMETRICA

RETE DI CONTROLLO

CHIMICA

DENOMINAZIONE: Sondaggi recupero fascia costiera

PROPRIETARIO: Comune di Palermo

RIFERIM. ARCHIVIO: PA - 11 - U5

CARTOGRAFIA TECNICA REGIONALE

SEZIONE: 595100, ACQUA DEI CORSARI

LOCALITÀ: ACQUA DEI CORSARI

COMUNE: PALERMO

COORDINATE GAUSS-BOAGA: X 2381675
Y 4218085

QUOTA (m s.l.m.): 0.00

PROFONDITÀ (m dal p.c.): 30.00

DIAMETRO (m):

PORTATA (l/s):

LIVELLO DIN. (m dal p.c.):

LIVELLO STAT. (m dal p.c.):

PORTATA SPEC. (m³/d/m):

USO:

STRATIGRAFIA

0.00 - 8.50 acqua marina
8.50 - 9.60 sabbie siltose grossolane, con sostanze organiche di colore variabile dal giallo al grigio scuro
9.60 - 11.00 calcareniti giallastre fortemente cementate talora con sottili livelli siltosi
11.00 - 12.00 silt grigiastri con noduli di arenaria giallastra molto cementata
12.00 - 30.00 silt di colore grigio-azzurro con livelli sabbiosi

STRALCIO PLANIMETRICO (scala 1:10.000)



DATA	LIVELLO IDRICO (vedere note)	Q. PIEZ. statico (m s.l.m.)	Q. PIEZ. dinamico (m s.l.m.)	PORTATA Q l/s

NOTE:

Comune di Palermo
Progetto S.A.I.L.E.M.: Lavori di recupero e sistemazione della fascia costiera del Golfo di Palermo nel tratto compreso tra il Foro Italico ed il limite del territorio comunale
Palermo 16 Aprile 1983

NUM. IDENTIF. 17-80-33

POZZO IDRICO

SONDAGGIO GEOGNOSTICO '95 '96

PIEZOMETRICA

RETE DI CONTROLLO

CHIMICA

DENOMINAZIONE: Sondaggi fognatura a sistema separato Bandita-

PROPRIETARIO: Regione Siciliana - Comune di Palermo

RIFERIM. ARCHIVIO: PA - 94 - S 1

CARTOGRAFIA TECNICA REGIONALE

SEZIONE: 595090, BRANCACCIO

LOCALITÀ: VIA MESSINE MARINE - PIAZZA SPERONE

COMUNE: PALERMO

COORDINATE GAUSS-BOAGA: X 2380180
Y 4217995

QUOTA (m s.l.m.): 4.60

PROFONDITÀ (m dal p.c.): 11.50

DIAMETRO (m):

PORTATA (l/s):

LIVELLO DIN. (m dal p.c.):

LIVELLO STAT. (m dal p.c.): 4.00

PORTATA SPEC. (m³/d/m):

USO:

STRATIGRAFIA

0.00 - 1.80 terreno di riporto
1.80 - 2.10 terreno vegetale
2.10 - 4.90 calcareniti biancastre con intercaalti livelli di sabbie talore siltose
4.90 - 11.00 calcareniti nodulari e sabbie siltose giallastre
11.00 - 11.50 sabbie con silt di colore grigio

STRALCIO PLANIMETRICO (scala 1:10.000)



DATA	LIVELLO IDRICO (vedere note)	Q. PIEZ. statico (m s.l.m.)	Q. PIEZ. dinamico (m s.l.m.)	PORTATA Q l/s

NOTE:

Regione Siciliana - Comune di Palermo
Progetto esecutivo per la costruzione della fognatura a sistema separato a servizio dei quartieri "Bandita e Sperone"

NUM. IDENTIF. 17-80-34

POZZO IDRICO

SONDAGGIO GEOGNOSTICO '95 '96

PIEZOMETRICA

RETE DI CONTROLLO

CHIMICA

DENOMINAZIONE: Sondaggi fognatura a sistema separato Bandita-

PROPRIETARIO: Regione Siciliana - Comune di Palermo

RIFERIM. ARCHIVIO: PA - 94 - S 2

CARTOGRAFIA TECNICA REGIONALE

SEZIONE: 595090, BRANCACCIO

LOCALITÀ: VIA MESSINA MARINE

COMUNE: PALERMO

COORDINATE GAUSS-BOAGA: X 2380380
Y 4217930

QUOTA (m s.l.m.): 4.50

PROFONDITÀ (m dal p.c.): 11.00

DIAMETRO (m):

PORTATA (l/s):

LIVELLO DIN. (m dal p.c.):

LIVELLO STAT. (m dal p.c.): 4.00

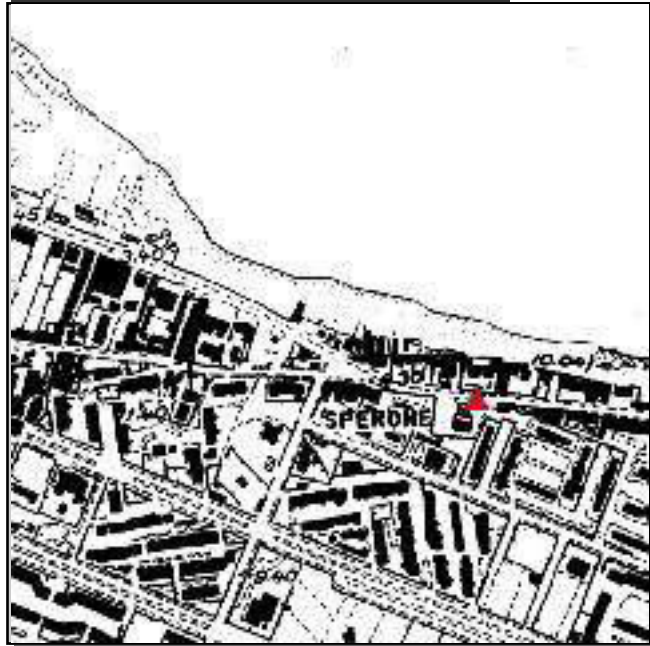
PORTATA SPEC. (m³/d/m):

USO:

STRATIGRAFIA

0.00 - 1.50 terreno vegetale
1.50 - 4.00 calcareniti biancastre con intercalati livelli di sabbie talora siltose
4.00 - 10.50 calcareniti nodulari e sabbie siltose giallastre
10.50 - 11.00 sabbie con silt di colore grigio

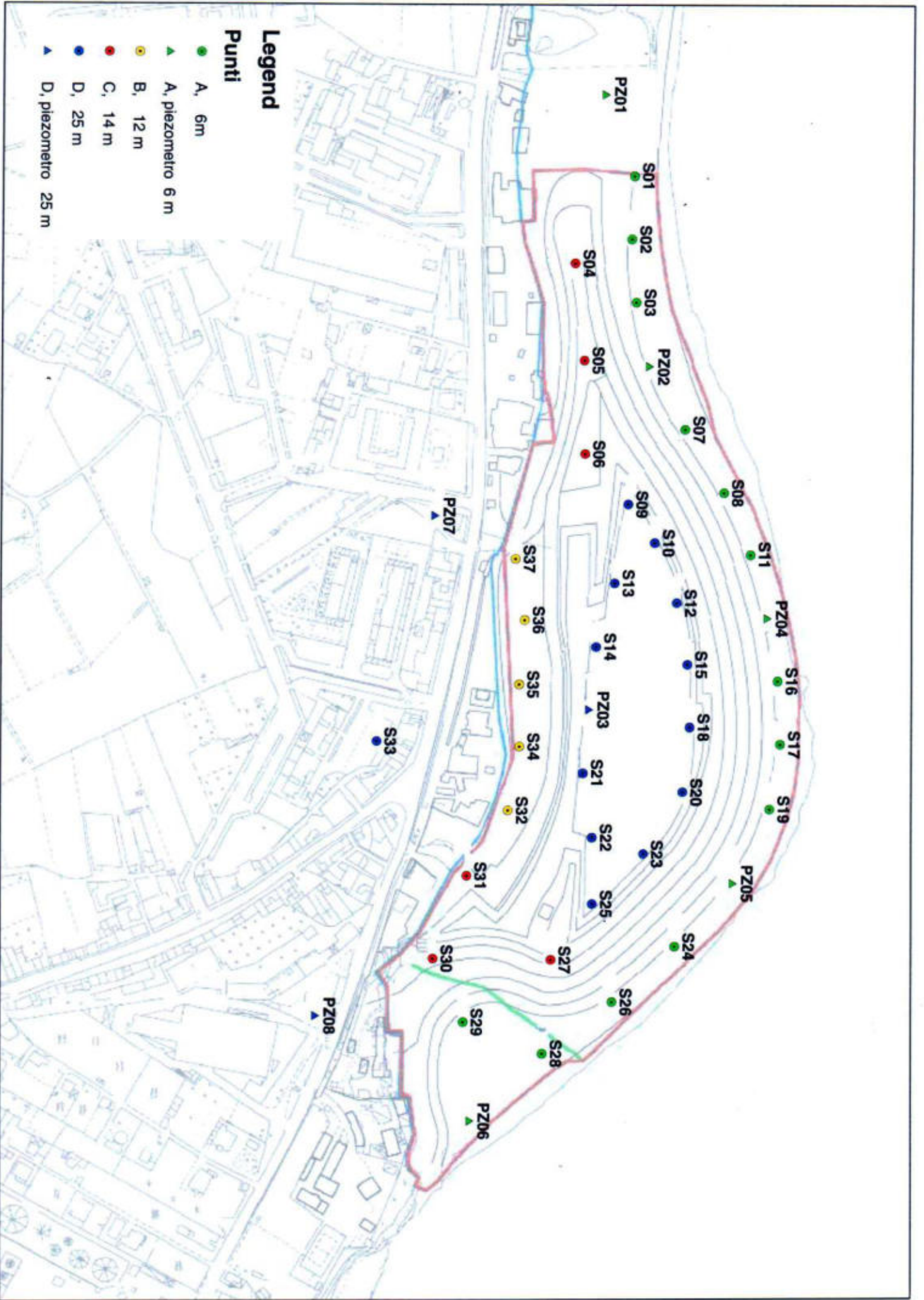
STRALCIO PLANIMETRICO (scala 1:10.000)



DATA	LIVELLO IDRICO (vedere note)	Q. PIEZ. statico (m s.l.m.)	Q. PIEZ. dinamico (m s.l.m.)	PORTATA Q l/s

NOTE:

Regione Siciliana - Comune di Palermo
Progetto esecutivo per la costruzione della fognatura a sistema separato a servizio dei quartieri "Bandita e Sperone"



Riferimento: Sviluppo Italia Aree Produttive spa	Sondaggio: Pz 1
Località: Ex Discarica di Acqua dei Corsari - Palermo	Quota:
Impresa esecutrice: SGM srl	Data: Novembre 2010
Coordinate:	Redattore: Dott. Geol. Corrado Zocco
Perforazione: Trivella Mori S 15 - Perforazione a carotaggio continuo	

ø mm	R v	A r	S	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE
											S.P.T.	N			
					1	[Lithological pattern: fine-grained calcarenitic elements in silty clay matrix]									Elementi litici calcarenitici in matrice sabbiosa limosa di colore bruno
					2	[Lithological pattern: coarse-grained silty sand with pebbles]								2,2	Sabbie grossolane ghiaiose con ciottoli
					3	[Lithological pattern: coarse-grained silty sand with pebbles]									
					4	[Lithological pattern: coarse-grained silty sand with pebbles]									
					5	[Lithological pattern: coarse-grained silty sand with pebbles]									
					6	[Lithological pattern: coarse-grained silty sand with pebbles]								6,0	

Cassette catalogatrici: 2

Riferimento: Sviluppo Italia Aree Produttive spa	Sondaggio: Pz 2
Località: Ex Discarica di Acqua dei Corsari - Palermo	Quota:
Impresa esecutrice: SGM srl	Data: Novembre 2010
Coordinate:	Redattore: Dott. Geol. Corrado Zocco
Perforazione: Trivella Mori S 15 - Perforazione a carotaggio continuo	

ø mm	R v	A r s	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE
										S.P.T.	N			
				1										Elementi litici calcarenitici in matrice sabbiosa limosa di colore bruno
				2										
				3										Elementi litici calcarenitici in matrice sabbiosa limosa di colore giallastro
				4										
				5										Sabbie grossolane ghiaiose con ciottoli di colore bruno giallastro
				6										

Cassette catalogatrici: 2

Riferimento: Sviluppo Italia Aree Produttive spa	Sondaggio: PZ 3
Località: Ex Discarica di Acqua dei Corsari - Palermo	Quota:
Impresa esecutrice: SGM srl	Data: Novembre 2010
Coordinate:	Redattore: Dott. Geol. Corrado Zocco
Perforazione: Trivella Mori S 15 - Perforazione a carotaggio continuo	

ø mm	R v	A r	S	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE
											S.P.T.	N			
					1										Elementi litici calcarenitici centimetrici in matrice sabbiosa limosa di colore bruno giallastro con orizzonti biancastri
					2										
					3										
					4										
					5										
					6										
					7										
					8										
					9										
					10										
					11										
					12										Sabbie grossolane ghiaiose di colore bruno con elementi litici centimetrici e decimetrici
					13										
					14										
					15										
					16										
					17										
					18										
					19										
					20										Sabbie di colore beige giallastro
					21										
					22										
					23										Limi sabbiosi di colore grigio
					24										
					25										

Cassette catalogatrici: 5

Riferimento: Sviluppo Italia Aree Produttive spa	Sondaggio: Pz 4
Località: Ex Discarica di Acqua dei Corsari - Palermo	Quota:
Impresa esecutrice: SGM srl	Data: Novembre 2010
Coordinate:	Redattore: Dott. Geol. Corrado Zocco
Perforazione: Trivella Mori S 15 - Perforazione a carotaggio continuo	

ø mm	R v	A r s	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE	
										S.P.T.	N				
				1	Sabbie di colore marrone con elementi litici calcarenitici										
				2	Sabbie di colore bruno giallastro con elementi litici calcarenitici centimetrici e decimetrici										
				3											
				4											
				5											
				6									6.0		

Cassette catalogatrici: 2

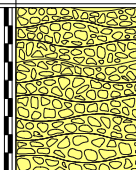
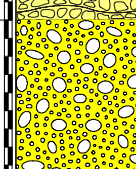
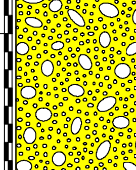
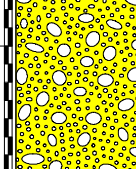
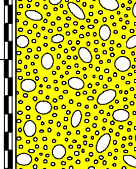
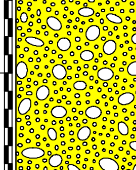
Riferimento: Sviluppo Italia Aree Produttive spa	Sondaggio: Pz 5
Località: Ex Discarica di Acqua dei Corsari - Palermo	Quota:
Impresa esecutrice: SGM srl	Data: Novembre 2010
Coordinate:	Redattore: Dott. Geol. Corrado Zocco

Perforazione: Trivella Mori S 15 - Perforazione a carotaggio continuo

ø mm	R v	A r	S	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE	
											S.P.T.	N				
					1											Sabbie di colore marrone, passanti in profondità a grigio e bruno, con elementi litici calcarenitici
					2											
					3											
					4											
					4.9											
					5										Sabbie grossolane con rari ciottoli di colore beige giallastro	
					6.0											

Cassette catalogatrici: 2

Riferimento: Sviluppo Italia Aree Produttive spa	Sondaggio: Pz 6
Località: Ex Discarica di Acqua dei Corsari - Palermo	Quota:
Impresa esecutrice: SGM srl	Data: Novembre 2010
Coordinate:	Redattore: Dott. Geol. Corrado Zocco
Perforazione: Trivella Mori S 15 - Perforazione a carotaggio continuo	

ø mm	R v	A r s	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE
										S.P.T.	N			
				1									1.0	Elementi litici calcarenitici in matrice sabbiosa di colore bianco giallastro
				2										Sabbie con ciottoli di colore giallastro con sparsi sfabbricidi nella parte apicale
				3										
				4										
				5										
				6										
													6.0	

Cassette catalogatrici: 2

Riferimento: Sviluppo Italia Aree Produttive spa	Sondaggio: PZ 7
Località: Ex Discarica di Acqua dei Corsari - Palermo	Quota:
Impresa esecutrice: SGM srl	Data: Novembre 2010
Coordinate:	Redattore: Dott. Geol. Corrado Zocco
Perforazione: Trivella Mori S 15 - Perforazione a carotaggio continuo	

Ø mm	R v	A r	S	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE
											S.P.T.	N			
					1	(Lithological symbols)									Elementi litici calcarenitici centimetrici in matrice sabbiosa di colore bruno giallastro frammentati a sfabbricidi
					2	(Lithological symbols)									
					3	(Lithological symbols)									
					4	(Lithological symbols)							3.2		Calcareniti friabili di colore bianco giallastro associate ad orizzonti decimetrici di calcareniti cementale
					5	(Lithological symbols)									
					6	(Lithological symbols)									
					7	(Lithological symbols)									
					8	(Lithological symbols)									
					9	(Lithological symbols)									
					10	(Lithological symbols)							10.0		Limi debolmente sabbiosi di colore grigio
					11	(Lithological symbols)									
					12	(Lithological symbols)									
					13	(Lithological symbols)									
					14	(Lithological symbols)									
					15	(Lithological symbols)							14.8		Sabbie debolmente limose di colore grigio
					16	(Lithological symbols)									
					17	(Lithological symbols)									
					18	(Lithological symbols)									
					19	(Lithological symbols)									
					20	(Lithological symbols)									
					21	(Lithological symbols)							20.3		Limi debolmente sabbiosi di colore grigio
					22	(Lithological symbols)									
					23	(Lithological symbols)									
					24	(Lithological symbols)									
					25	(Lithological symbols)							25.0		

Cassette catalogatrici: 5

Riferimento: Sviluppo Italia Aree Produttive spa	Sondaggio: PZ 8
Località: Ex Discarica di Acqua dei Corsari - Palermo	Quota:
Impresa esecutrice: SGM srl	Data: Novembre 2010
Coordinate:	Redattore: Dott. Geol. Corrado Zocco
Perforazione: Trivella Mori S 15 - Perforazione a carotaggio continuo	

Ø mm	R v	A r	S	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE
											S.P.T.	N			
					1	Sabbie di colore marrone con sparsi elementi litici								1.4	
					2	Sabbie grossolane ghiaiose di colore bruno giallastro associate ad elementi litici calcarenitici centimetrici									
					3										
					4										
					5										
					6									6.0	
					7	Sabbie limose di colore rossastro									
					7.3										
					7.7	Ciottoli eterometrici									
					8	Calcareniti friabili di colore bianco giallastro									
					9										
					10										
					11										
					12										
					13										
					14										
					15										
					16										
					17										
					18									18.0	
					19	Limi sabbiosi alternati a sabbie limose di colore grigio bruno									
					20										
					21										
					22										
					23										
					24										
					25									25.0	

Cassette catalogatrici: 5

Riferimento: Sviluppo Italia Aree Produttive spa	Sondaggio: S1
Località: Ex Discarica di Acqua dei Corsari - Palermo	Quota:
Impresa esecutrice: SGM srl	Data: Novembre 2010
Coordinate:	Redattore: Dott. Geol. Corrado Zocco
Perforazione: Trivella Mori S 15 - Perforazione a carotaggio continuo	

ø mm	R v	A r s	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE	
										S.P.T.	N				
					Sabbie di colore marrone									0,4	Sabbie di colore marrone
				1	Sabbie di colore bruno con elementi litici centimetrici e decimetrici calcarei										Sabbie di colore bruno con elementi litici centimetrici e decimetrici calcarei
				2	Sabbie di colore bruno con elementi litici centimetrici e decimetrici calcarei										Sabbie di colore bruno con elementi litici centimetrici e decimetrici calcarei
				3	Sabbie di colore bruno con elementi litici centimetrici e decimetrici calcarei										Sabbie di colore bruno con elementi litici centimetrici e decimetrici calcarei
				4	Sabbie con ghiaia e arri ciottoli di colore beige									3,4	Sabbie con ghiaia e arri ciottoli di colore beige
				5	Sabbie con ghiaia e arri ciottoli di colore beige										Sabbie con ghiaia e arri ciottoli di colore beige
				6	Sabbie con ghiaia e arri ciottoli di colore beige									6,0	Sabbie con ghiaia e arri ciottoli di colore beige

Cassette catalogatrici: 2

Riferimento: Sviluppo Italia Aree Produttive spa	Sondaggio: S2
Località: Ex Discarica di Acqua dei Corsari - Palermo	Quota:
Impresa esecutrice: SGM srl	Data: Novembre 2010
Coordinate:	Redattore: Dott. Geol. Corrado Zocco
Perforazione: Trivella Mori S 15 - Perforazione a carotaggio continuo	

ø mm	R v	A r s	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE
										S.P.T.	N			
				1	[Lithology pattern]									Sabbie debolmente limose di colore bruno marrone con elementi litici calcarei
				2	[Lithology pattern]								1,9	Elementi litici calcarenitici
				3	[Lithology pattern]								3,5	
				4	[Lithology pattern]									Sabbie di colore bruno con elementi litici calcarenitici frammisti a sfabbricidi
				5	[Lithology pattern]									
				6	[Lithology pattern]								6,0	

Cassette catalogatrici: 2

Riferimento: Sviluppo Italia Aree Produttive spa	Sondaggio: S3
Località: Ex Discarica di Acqua dei Corsari - Palermo	Quota:
Impresa esecutrice: SGM srl	Data: Novembre 2010
Coordinate:	Redattore: Dott. Geol. Corrado Zocco
Perforazione: Trivella Mori S 15 - Perforazione a carotaggio continuo	

ø mm	R v	A r	S	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	PreL. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE
											S.P.T.	N			
															Elementi litici calcarenitici
					1									0,8	Sabbie di colore marrone con elementi litici calcarenitici frammentati a sfabbricidi
					2										
					3										
					4									3,3	Sabbie di colore biancastro con elementi litici calcarenitici
					5									4,9	Sabbie grossolane di colore bruno giallastro frammentati a sfabbricidi
					6									6,0	

Cassette catalogatrici: 2

Riferimento: Sviluppo Italia Aree Produttive spa	Sondaggio: S4
Località: Ex Discarica di Acqua dei Corsari - Palermo	Quota:
Impresa esecutrice: SGM srl	Data: Novembre 2010
Coordinate:	Redattore: Dott. Geol. Corrado Zocco
Perforazione: Trivella Mori S 15 - Perforazione a carotaggio continuo	

Ø mm	R v	A r	S	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE		
											S.P.T.	N					
					1										1.0	Elementi litici calcarenitici in matrice sabbiosa limosa di colore bruno giallastro	
					2										1.5	Ghiaietto calcarenitico	
					3												
					4												
					5											5.0	Sabbie debolmente limose con elementi litici calcarenitici di dimensioni pari a 2 - 5 cm frammisti a sfabbricidi
					6												
					7												
					8												
					9												
					10												
					11												
					12												
					13												
					14												
												18-19-21	40				
																	14.5

Cassette catalogatrici: 3

Riferimento: Sviluppo Italia Aree Produttive spa	Sondaggio: S5
Località: Ex Discarica di Acqua dei Corsari - Palermo	Quota:
Impresa esecutrice: SGM srl	Data: Novembre 2010
Coordinate:	Redattore: Dott. Geol. Corrado Zocco
Perforazione: Trivella Mori S 15 - Perforazione a carotaggio continuo	

ø mm	R v	A r s	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE	
										S.P.T.	N				
				1	Sabbie a tratti debolmente limose con elementi litici calcarenitici										
				2											
				3											
				4	Sabbie con elementi litici calcarenitici di dimensioni centimetriche								3.8		
				5											
				6											
				7											
				8	Sabbie grossolane di colore beige giallastro con elementi litici centimetrici calcarenitici								7.8		
				9											
				10											
				11											
				12											
				13											
				14									14.0		

Cassette catalogatrici: 3

Riferimento: Sviluppo Italia Aree Produttive spa	Sondaggio: S6
Località: Ex Discarica di Acqua dei Corsari - Palermo	Quota:
Impresa esecutrice: SGM srl	Data: Novembre 2010
Coordinate:	Redattore: Dott. Geol. Corrado Zocco
Perforazione: Trivella Mori S 15 - Perforazione a carotaggio continuo	

ø mm	R v	A r s	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE
										S.P.T.	N			
				1										Elementi litici calcarenitici centimetrici e decimetrici in matrice sabbiosa limosa di colore variabile da giallo bruno al bianco e nerastro frammisti a sfabbricidi
				2										
				3										
				4										
				5										
				6										
				7										
				8										
				9										
				10										
				11										
				12										
				13										
				14									14,0	

Cassette catalogatrici: 3

Riferimento: Sviluppo Italia Aree Produttive spa	Sondaggio: S7
Località: Ex Discarica di Acqua dei Corsari - Palermo	Quota:
Impresa esecutrice: SGM srl	Data: Novembre 2010
Coordinate:	Redattore: Dott. Geol. Corrado Zocco
Perforazione: Trivella Mori S 15 - Perforazione a carotaggio continuo	

ø mm	R v	A r s	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE
										S.P.T.	N			
				1	[Lithology pattern]									Sabbie di colore bruno marrone con elementi litici calcarenitici
				2	[Lithology pattern]									
				3	[Lithology pattern]									
				4	[Lithology pattern]									
				4,1	[Lithology pattern]									
				5	[Lithology pattern]									Sabbie con ghiaie di colore bruno grigiastro
				6	[Lithology pattern]									
				6,0	[Lithology pattern]									

Cassette catalogatrici: 2

Riferimento: Sviluppo Italia Aree Produttive spa	Sondaggio: S8
Località: Ex Discarica di Acqua dei Corsari - Palermo	Quota:
Impresa esecutrice: SGM srl	Data: Novembre 2010
Coordinate:	Redattore: Dott. Geol. Corrado Zocco
Perforazione: Trivella Mori S 15 - Perforazione a carotaggio continuo	

ø mm	R v	A r s	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE
										S.P.T.	N			
				1	Sabbie di colore marrone con elementi litici calcarenitici e sfabbricidi									
				2										
				3										
				4										
				5										
				5.5										
				6	Sabbie di colore beige giallastro con elementi litici calcarenitici									
				6.2										

Cassette catalogatrici: 2

Riferimento: Sviluppo Italia Aree Produttive spa	Sondaggio: S9
Località: Ex Discarica di Acqua dei Corsari - Palermo	Quota:
Impresa esecutrice: SGM srl	Data: Novembre 2010
Coordinate:	Redattore: Dott. Geol. Corrado Zocco
Perforazione: Trivella Mori S 15 - Perforazione a carotaggio continuo	

ø mm	R v	A r	S	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE		
											S.P.T.	N					
					1	Sabbie grossolane ghiaiose di colore bruno giallastro con ciottoli e con isolato blocco calcareo biancastro											
					2												
					3		1) Ind < $\frac{2.50}{2.90}$										
					4												
					5									5.0			
					6	Elementi litici calcarenitici in matrice sabbiosa limosa di colore rossastro											
					7												
					8												
					9												
					10												
					11												
					12												
					13		2) Ind < $\frac{12.50}{13.00}$										
					14												
					15		Calcarenitici di colore bianco giallastro								14.5		
					16	Sabbie grossolane ghiaiose con ciottoli con colorazione alternata da bruno giallastro a rossastro e marrone											
					17												
					18												
					19												
					20												
					21												
					22												
					23												
					24	Sabbie fini di colore grigio verdastro											
					25												
										16-18-18	36			25.5			

Cassette catalogatrici: 5

Riferimento: Sviluppo Italia Aree Produttive spa	Sondaggio: S10
Località: Ex Discarica di Acqua dei Corsari - Palermo	Quota:
Impresa esecutrice: SGM srl	Data: Novembre 2010
Coordinate:	Redattore: Dott. Geol. Corrado Zocco
Perforazione: Trivella Mori S 15 - Perforazione a carotaggio continuo	

ø mm	R v	A r	S	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE
											S.P.T.	N			
					1										Elementi litici calcarenitici in matrice sabbiosa limosa di colore bruno giallastro frammati a sfabbricidi
					2										
					3										
					4										
					5										
					6										
					7										
					8										
					9								9.0		Elementi litici calcarenitici di colore bianco giallastro
					10								10.5		
					11								11.5		Sabbie debolmenete limose di colore marrone
					12								12.5		Sabbie di colore bruno giallastro con sfabbricidi
					13								13.5		
					14								14.5		Calcareniti friabili di colore bianco giallastro
					15								15.5		
					16								15.9		Sabbie di colore bruno rossastro con sparsi elementi litici calcarenitici
					17								17.0		Sabbie grossolane ghiaiose con ciottoli di colore bruno giallastro
					18								18.5		
					19								19.1		Sabbie grossolane ghiaiose di colore bruno grigiastro con elementi litici calcarenitici di colore biancastro
					20								20.5		
					21								21.1		Sabbie di colore beige giallastro con elementi litici calcarenitici
					22								22.5		
					23								23.5		
					24								24.5		
					25								25.0		

Cassette catalogatrici: 5

Riferimento: Sviluppo Italia Aree Produttive spa	Sondaggio: S11
Località: Ex Discarica di Acqua dei Corsari - Palermo	Quota:
Impresa esecutrice: SGM srl	Data: Novembre 2010
Coordinate:	Redattore: Dott. Geol. Corrado Zocco
Perforazione: Trivella Mori S 15 - Perforazione a carotaggio continuo	

ø mm	R v	A r s	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE
										S.P.T.	N			
				1										Elementi litici calcarenitici centimetrici in matrice sabbiosa limosa di colore bruno giallastro
				2										
				3		1) Ind < 3,00 3,50								
				4										
				5										
				6										
				7									Sabbie debolmente limose con elementi litici calcarenitici di colore variabile da bruno giallastro a bruno rossastro	
				8										
				9		2) Ind < 9,50 10,00								
				10										
				11										
				12									Sabbie grossolane ghiaiose di colore bruno giallastro con elementi litici centimetrici	
				12		18-20-21	41							

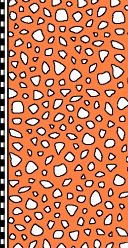
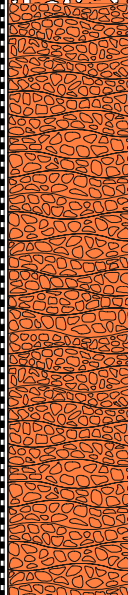
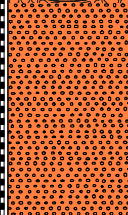

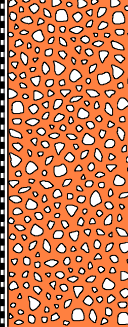
Cassette catalogatrici: 3

Riferimento: Sviluppo Italia Aree Produttive spa	Sondaggio: S12
Località: Ex Discarica di Acqua dei Corsari - Palermo	Quota:
Impresa esecutrice: SGM srl	Data: Novembre 2010
Coordinate:	Redattore: Dott. Geol. Corrado Zocco
Perforazione: Trivella Mori S 15 - Perforazione a carotaggio continuo	

ø mm	R v	A r s	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE
										S.P.T.	N			
				1										Elementi litici calcarenitici centimetrici e decimetrici in matrice sabbiosa limosa di colore bruno giallastro con sparsi sfabbricidi
				2										
				3										
				4										
				5										
				6										
				7										
				8										
				9										
				10										
				11										
				12										
				13										
				14										
				15										
				16										
				16.9										Sabbie grossolane ghiaiose di colore bruno giallastro con elementi litici calcarenitici ed orizzonti decimetrici sabbioso limosi
				17										
				18										
				19										
				20										
				21										
				22										
				23										
				24										
				25.0										

Cassette catalogatrici: 5

Riferimento: Sviluppo Italia Aree Produttive spa	Sondaggio: S13
Località: Ex Discarica di Acqua dei Corsari - Palermo	Quota:
Impresa esecutrice: SGM srl	Data: Novembre 2010
Coordinate:	Redattore: Dott. Geol. Corrado Zocco
Perforazione: Trivella Mori S 15 - Perforazione a carotaggio continuo	

ø mm	R v	A r s	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE
										S.P.T.	N			
				1										Sabbie grossolane di colore bruno marrone con elementi litici calcarenitici
				2										
				3										
				4										
				5									4.4	Elementi litici calcarenitici in matrice sabbiosa limosa di colore bruno frammisti a sfabbricidi
				6										
				7										
				8										
				9										
				10										
				11										
				12										
				13										
				14										
				15									14.4	Sabbie debolmente limose di colore bruno giallastro
				16										
				17										
				18									18.0	Elementi litici calcarenitici in matrice sabbiosa limosa di colore bruno giallastro
				19										
				20									19.5	Sabbie grossolane ghiaiose di colore bruno giallastro con elementi litici calcarenitici
				21										
				22										
				23										
				24										
				25										

Cassette catalogatrici: 5

Riferimento: Sviluppo Italia Aree Produttive spa	Sondaggio: S14
Località: Ex Discarica di Acqua dei Corsari - Palermo	Quota:
Impresa esecutrice: SGM srl	Data: Novembre 2010
Coordinate:	Redattore: Dott. Geol. Corrado Zocco
Perforazione: Trivella Mori S 15 - Perforazione a carotaggio continuo	

ø mm	R v	A r s	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE
										S.P.T.	N			
				1										Elementi litici calcarenitici centimetrici in matrice sabbiosa limosa di colore bruno rossastro con orizzonti decimetrici calcarenitici di colore bianco giallastro e sparsi sfabbricidi
				2										
				3										
				4										
				5										
				6										
				7										
				8										
				9										
				10										
				11										
				12										
				13										
				14										
				15										
				16										
				17										
				18										
				19										
				20									19.3	Sabbie grossolane ghiaiose di colore bruno giallastro con elementi litici centimetrici calcarenitici
				21										
				22										
				23										
				24										
				25										

Cassette catalogatrici: 3

Riferimento: Sviluppo Italia Aree Produttive spa	Sondaggio: S15
Località: Ex Discarica di Acqua dei Corsari - Palermo	Quota:
Impresa esecutrice: SGM srl	Data: Dicembre 2010
Coordinate:	Redattore: Dott. Geol. Corrado Zocco
Perforazione: Trivella Mori S 15 - Perforazione a carotaggio continuo	

ø mm	R v	A r s	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE
										S.P.T.	N			
				1										Elementi litici calcarenitici centimetrici in matrice sabbiosa limosa di colore variabile dal bruno giallastro al bianco grigiastro con sparsi sfabbricidi
				2										
				3										
				4										
				5										
				6										
				7										
				8										
				9										
				10										
				11										
				12										
				13										
				14										
				15										
				16										
				16.8										Sabbie grossolane ghiaiose di colore bruno giallastro con elementi litici centimetrici calcarenitici
				17										
				18										
				19										
				20										
				21										
				22										
				22.3										Sabbie debolmente limose di colore grigio giallastro
				23										
				24										
				25										

Cassette catalogatrici: 3

Riferimento: Sviluppo Italia Aree Produttive spa	Sondaggio: S16
Località: Ex Discarica di Acqua dei Corsari - Palermo	Quota:
Impresa esecutrice: SGM srl	Data: Dicembre 2010
Coordinate:	Redattore: Dott. Geol. Corrado Zocco
Perforazione: Trivella Mori S 15 - Perforazione a carotaggio continuo	

ø mm	R v	A r s	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE
										S.P.T.	N			
				1	Sabbie di colore variabile da rosso marrone a bruno e grigiastro con elementi litici calcarenitici e sparsi sfabbricidi									
				2										
				3										
				4										
				5										
					Sabbie fini di colore giallo brunastro							5,1		
				6								6,0		

Cassette catalogatrici: 2

Riferimento: Sviluppo Italia Aree Produttive spa	Sondaggio: S17
Località: Ex Discarica di Acqua dei Corsari - Palermo	Quota:
Impresa esecutrice: SGM srl	Data: Dicembre 2010
Coordinate:	Redattore: Dott. Geol. Corrado Zocco
Perforazione: Trivella Mori S 15 - Perforazione a carotaggio continuo	

ø mm	R v	A r s	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE	
										S.P.T.	N				
				1	Sabbie, talvolta sabbie limose, di colore bruno marrone										
				2	Sabbie, talvolta sabbie limose, di colore bruno marrone										
				2.5	Sabbie, talvolta sabbie limose, di colore bruno marrone										
				3	Sabbie di colore grigio con elementi litici calcarenitici										
				4	Sabbie di colore grigio con elementi litici calcarenitici										
				5	Sabbie di colore grigio con elementi litici calcarenitici										
				6	Sabbie di colore grigio con elementi litici calcarenitici										6.0

Cassette catalogatrici: 2

Riferimento: Sviluppo Italia Aree Produttive spa	Sondaggio: S18
Località: Ex Discarica di Acqua dei Corsari - Palermo	Quota:
Impresa esecutrice: SGM srl	Data: Novembre 2010
Coordinate:	Redattore: Dott. Geol. Corrado Zocco
Perforazione: Trivella Mori S 15 - Perforazione a carotaggio continuo	

Ø mm	R v	A r	S	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE
											S.P.T.	N			
					1	Sabbie grossolane di colore bruno giallastro passante a bruno nerastro con elementi litici centimetrici calcarenitici									
					2										
					3										
					4										
					5										
					6										
					7	Elementi litici calcarenitici in matrice sabbiosa limosa di colore bianco giallastro con orizzonti rossastri									
					8										
					9										
					10										
					11										
					12										
					13										
					14										
					15										
					16										
					17										
					18										
					19										
					20	Sabbie debolmente limose di colore bruno rossastro con intercalazioni calcarenitiche di colore biancastro									
					21										
					22										
					23										
					24										
					25										
										16-19-22	41		25.5		

Cassette catalogatrici: 5

Riferimento: Sviluppo Italia Aree Produttive spa	Sondaggio: S19
Località: Ex Discarica di Acqua dei Corsari - Palermo	Quota:
Impresa esecutrice: SGM srl	Data: Dicembre 2010
Coordinate:	Redattore: Dott. Geol. Corrado Zocco
Perforazione: Trivella Mori S 15 - Perforazione a carotaggio continuo	

ø mm	R v	A r s	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE
										S.P.T.	N			
				1		1) Ind < 1,00 1,30								Sabbie passanti a sabbie debolmente limose, di colore variabile da bruno giallastro a marrone rossastro, con elementi litici calcarenitici centimetrici
				2										
				3										
				4										
				5										
				6							11-12-10	22		
													6.5	

Cassette catalogatrici: 2

Riferimento: Sviluppo Italia Aree Produttive spa	Sondaggio: S20
Località: Ex Discarica di Acqua dei Corsari - Palermo	Quota:
Impresa esecutrice: SGM srl	Data: Dicembre 2010
Coordinate:	Redattore: Dott. Geol. Corrado Zocco
Perforazione: Trivella Mori S 15 - Perforazione a carotaggio continuo	

ø mm	R v	A r s	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	PreI. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE
										S.P.T.	N			
				1										Elementi litici calcarenitici in matrice sabbiosa limosa di colore bianco giallastro con orizzonti rossastri frammati a sfabbricidi
				2										
				3										
				4										
				5										
				6										
				6.7										
				7										Elementi litici calcarenitici di colore bianco giallastro
				8		8.3								
				9										Elementi litici calcarenitici in matrice sabbiosa limosa di colore bruno giallastro con sparsi sfabbricidi
				10										
				11										
				12										
				13										
				14										
				15										
				16										
				17										
				17.0										Sabbie debolmente limose di colore giallastro con elementi litici calcarenitici
				18		18.0								
				19										Sabbie grossolane ghiaiose con elementi litici calcarenitici di colore giallastro con bande di colore nerastro
				20										
				21										
				21.4										Sabbie passanti a sabbie debolmente limose di colore grigio nerastro con inclusi elementi litici calcarenitici
				22										
				23										
				24										
				25										

Cassette catalogatrici: 5

Riferimento: Sviluppo Italia Aree Produttive spa	Sondaggio: S21
Località: Ex Discarica di Acqua dei Corsari - Palermo	Quota:
Impresa esecutrice: SGM srl	Data: Dicembre 2010
Coordinate:	Redattore: Dott. Geol. Corrado Zocco
Perforazione: Trivella Mori S 15 - Perforazione a carotaggio continuo	

Ø mm	R v	A r	S	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE		
											S.P.T.	N					
					1										Elementi litici calcarenitici centimetrici in matrice sabbiosa limosa di colore bruno giallastro con orizzonti decimetrici biancastri e giallastri		
					2												
					3												
					4												
					5												
					6												
					7												
					8												
					9												
					10												
					11												
					12												
					13												
					14									14.0			Sabbie e/o sabbie debolmente limose di colore bruno con isolati blocchi calcarei centimetrici Sigla di rif: S
					15												
					16												
					17										17.0		Sabbie grossolane ghiaiose con ciottoli
					18												
					19										19.0		Sabbie limose e/o limi sabbiosi frammisti a blocchi calcarei decimetrici
					20												
					21												
					22												
					23										23.0		Sabbie di colore bruno grigiastro
					24												
					25									25.5			
										7-10-11		21					

Cassette catalogatrici: 5

Riferimento: Sviluppo Italia Aree Produttive spa	Sondaggio: S22
Località: Ex Discarica di Acqua dei Corsari - Palermo	Quota:
Impresa esecutrice: SGM srl	Data: Dicembre 2010
Coordinate:	Redattore: Dott. Geol. Corrado Zocco
Perforazione: Trivella Mori S 15 - Perforazione a carotaggio continuo	

ø mm	R v	A r	S	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE
											S.P.T.	N			
					1										Sabbie di colore giallastro con elementi litici calcarei e sfabbiricidi. sono presenti orizzonti decimetrici calcarenitici e sabbioso limosi. La colorazione è variabile dal rosso, al marrone e baignastro
					2										
					3										
					4										
					5										
					6										
					7										
					8										
					9										
					10										
					11										
					12										
					13										
					14										
					15										
					16										
					17										
					18										
					19									19,1	
					20										
					21										
					22										Sabbie grossolane di colore grigio con elementi litici calcarenitici
					23										
					24										
					25								23,9		
					25								25,0		

Cassette catalogatrici: 5

Riferimento: Sviluppo Italia Aree Produttive spa	Sondaggio: S23
Località: Ex Discarica di Acqua dei Corsari - Palermo	Quota:
Impresa esecutrice: SGM srl	Data: Dicembre 2010
Coordinate:	Redattore: Dott. Geol. Corrado Zocco
Perforazione: Trivella Mori S 15 - Perforazione a carotaggio continuo	

ø mm	R v	A r s	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE
										S.P.T.	N			
				1										Elementi litici calcarenitici in matrice sabbiosa limosa di colore bruno giallastro frammenti a sfabbricidi
				2										
				3										
				4										
				5										
				6										
				7										
				8										
				9								8.1	Elementi litici calcarenitici in matrice sabbiosa limosa di colore nerastro frammenti a sfabbricidi	
				10										
				11										
				12										
				13										
				14								13.2	Elementi litici calcarenitici in matrice sabbiosa limosa di colore bruno giallastro	
				15										
				16										
				17								16.0	Elementi litici calcarenitici di colore bianco giallastro	
				18										
				19										
				20								18.8	Sabbie grossolane ghiaiose di colore bruno giallastro con elementi litici calcarenitici	
				21										
				22										
				23										
				24										
				25										

Cassette catalogatrici: 5

Riferimento: Sviluppo Italia Aree Produttive spa	Sondaggio: S24
Località: Ex Discarica di Acqua dei Corsari - Palermo	Quota:
Impresa esecutrice: SGM srl	Data: Novembre 2010
Coordinate:	Redattore: Dott. Geol. Corrado Zocco
Perforazione: Trivella Mori S 15 - Perforazione a carotaggio continuo	

ø mm	R v	A r s	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE
										S.P.T.	N			
				1	Sabbie, talvolta sabbie debolmente limose, di colore marrone con elementi litici calcarenitici e sparsi sfabbricidi									
				2	Sabbie, talvolta sabbie debolmente limose, di colore marrone con elementi litici calcarenitici e sparsi sfabbricidi									
				3	Sabbie, talvolta sabbie debolmente limose, di colore marrone con elementi litici calcarenitici e sparsi sfabbricidi									
				3,5	Elementi litici calcarenitici di colore biancastro									
				4	Elementi litici calcarenitici di colore biancastro									
				4,0	Elementi litici calcarenitici di colore biancastro									
				5	Sabbie di colore bruno e grigio giallastro con elementi litici calcarenitici									
				6	Sabbie di colore bruno e grigio giallastro con elementi litici calcarenitici									
				6,0	Sabbie di colore bruno e grigio giallastro con elementi litici calcarenitici									

Cassette catalogatrici: 2

Riferimento: Sviluppo Italia Aree Produttive spa	Sondaggio: S25
Località: Ex Discarica di Acqua dei Corsari - Palermo	Quota:
Impresa esecutrice: SGM srl	Data: Novembre 2010
Coordinate:	Redattore: Dott. Geol. Corrado Zocco
Perforazione: Trivella Mori S 15 - Perforazione a carotaggio continuo	

Ø mm	R v	A r	S	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE
											S.P.T.	N			
					1										Elementi litici calcarenitici centimetrici in matrice sabbiosa limosa di colore bruno giallastro frammentati a sfabbricidi
					2										
					3									2.8	
					4		1) Ind < 4,00 4,50								Sabbie grossolane ghiaiose di colore nerastro con elementi litici centimetrici
					5									5.0	
					6										Elementi litici calcarenitici in matrice sabbiosa limosa di colore variabile da bruno rossastro a bruno giallastro
					7										
					8										
					9										
					10										
					11										
					12									11.6	
					13		2) Ind < 13,00 13,50								Sabbie debolmente limose e limi sabbiosi di colore variabile da giallo bruno a grigio rossastro
					14										
					15									15.0	
					16										Sabbie grossolane di colore bruno
					17										
					18									17.7	
					19										Calcarenitici di colore bianco giallastro frammentati a sabbie
					20										
					21										
					22									22.3	
					23										Sabbie fini di colore bruno giallastro
					24										
					25									25.5	
										11-10-12		22			

Cassette catalogatrici: 5

Riferimento: Sviluppo Italia Aree Produttive spa	Sondaggio: S26
Località: Ex Discarica di Acqua dei Corsari - Palermo	Quota:
Impresa esecutrice: SGM srl	Data: Dicembre 2010
Coordinate:	Redattore: Dott. Geol. Corrado Zocco
Perforazione: Trivella Mori S 15 - Perforazione a carotaggio continuo	

ø mm	R v	A r s	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE	
										S.P.T.	N				
				1	Sabbie limose di colore marrone con elementi litici calcarenitici										
				2	Sabbie limose di colore marrone con elementi litici calcarenitici										
				3	Sabbie passanti a sabbie limose di colore grigio passante al rossastro con sfabbricidi								2.7		
				4	Sabbie passanti a sabbie limose di colore grigio passante al rossastro con sfabbricidi										
				5	Sabbie passanti a sabbie limose di colore grigio passante al rossastro con sfabbricidi										
				6	Sabbie passanti a sabbie limose di colore grigio passante al rossastro con sfabbricidi								6.0		

Cassette catalogatrici: 2

Riferimento: Sviluppo Italia Aree Produttive spa	Sondaggio: S 27
Località: Ex Discarica di Acqua dei Corsari - Palermo	Quota:
Impresa esecutrice: SGM srl	Data: Dicembre 2010
Coordinate:	Redattore: Dott. Geol. Corrado Zocco

Perforazione: Trivella Mori S 15 - Perforazione a carotaggio continuo																		
ø mm	R v	A r	S	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE			
											S.P.T.	N						
					1	Sabbie limose di colore grigio con elementi litici calcarenitici e sfabbricidi												
					2													
					3	Sabbie debolmente limose di colore bruno, passante a nerastro, con elementi litici calcarenitici centimetrici ed orizzonti decimetrici calcarenitici frammisti a sfabbricidi								2.9				
					4													
					5													
					6													
					7													
					8													
					9													
					10													
					11	Elementi litici calcarenitici di colore biancastro									11.0			
					12													
					13	Sabbie debolmente limose di colore bruno giallastro con elementi litici calcarenitici centimetrici e sfabbricidi									12.2			
					14										14.0			

Cassette catalogatrici: 3

Riferimento: Sviluppo Italia Aree Produttive spa	Sondaggio: S28
Località: Ex Discarica di Acqua dei Corsari - Palermo	Quota:
Impresa esecutrice: SGM srl	Data: Dicembre 2010
Coordinate:	Redattore: Dott. Geol. Corrado Zocco
Perforazione: Trivella Mori S 15 - Perforazione a carotaggio continuo	

ø mm	R v	A r s	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE	
										S.P.T.	N				
				1	[Lithology pattern]									Sabbie grossolane ghiaiose con qualche ciottolo di colore bruno giallastro	
				2	[Lithology pattern]	1) Ind	< 2,00 2,40								
				3	[Lithology pattern]										
				4	[Lithology pattern]	2) Ind	< 4,00 4,30						4,1		Ciottoli poligenici
				5	[Lithology pattern]								4,9		
				6	[Lithology pattern]								6,0		Sabbie ghiaiose con elementi litici calcarenitici di colore bruno giallastro

Cassette catalogatrici: 2

Riferimento: Sviluppo Italia Aree Produttive spa	Sondaggio: S 29
Località: Ex Discarica di Acqua dei Corsari - Palermo	Quota:
Impresa esecutrice: SGM srl	Data: Novembre 2010
Coordinate:	Redattore: Dott. Geol. Corrado Zocco
Perforazione: Trivella Mori S 15 - Perforazione a carotaggio continuo	

ø mm	R v	A r s	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE	
										S.P.T.	N				
				1	Sabbie grossolane di colore beige giallastro										
				2	Sabbie grossolane ghiaiose di colore beige giallastro con ciottoli da sub -arrotondati a spigolosi	1) Ind < 2,00 2,40								1,6	
				3											
				4		2) Ind < 4,00 4,30									
				5											
				6						36-38-35	73			6,5	

Cassette catalogatrici: 2

Riferimento: Sviluppo Italia Aree Produttive spa	Sondaggio: S30
Località: Ex Discarica di Acqua dei Corsari - Palermo	Quota:
Impresa esecutrice: SGM srl	Data: Dicembre 2010
Coordinate:	Redattore: Dott. Geol. Corrado Zocco

Perforazione: Trivella Mori S 15 - Perforazione a carotaggio continuo

ø mm	R v	A r s	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE
										S.P.T.	N			
				0.9	Sabbie di colore marrone con elementi litici calcarenitici di dimensioni centimetriche								0.9	
				14.0	Elementi litici calcarenitici in matrice sabbiosa e sabbioso limosa colore bruno giallastro frammenti a sfabbricidi								14.0	

Cassette catalogatrici: 3

Riferimento: Sviluppo Italia Aree Produttive spa	Sondaggio: S31
Località: Ex Discarica di Acqua dei Corsari - Palermo	Quota:
Impresa esecutrice: SGM srl	Data: Dicembre 2010
Coordinate:	Redattore: Dott. Geol. Corrado Zocco
Perforazione: Trivella Mori S 15 - Perforazione a carotaggio continuo	

ø mm	R v	A r s	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE
										S.P.T.	N			
				1	[Pattern]									Elementi litici calcarenitici in matrice sabbiosa di colore bruno giallastro, passante a grigio nerastro, frammentati a resti vegetali e con sparsi sfabbricidi
				2	[Pattern]									
				3	[Pattern]									
				4	[Pattern]									
				5	[Pattern]									
				6	[Pattern]								6.0	
				7	[Pattern]									Limo argilloso sabbioso di colore rossastro con inclusi litici calcarenitici passanti a sabbie limose di colore grigio
				8	[Pattern]									
				9	[Pattern]									
				10	[Pattern]								10.2	
				11	[Pattern]									Limo sabbioso di colore rossastro con inclusi elementi litici calcarenitici di colore biancastro e con sparsi sfabbricidi
				12	[Pattern]									
				13	[Pattern]									
				14	[Pattern]								14.0	

Cassette catalogatrici: 3

Riferimento: Sviluppo Italia Aree Produttive spa	Sondaggio: S 32
Località: Ex Discarica di Acqua dei Corsari - Palermo	Quota:
Impresa esecutrice: SGM srl	Data: Novembre 2010
Coordinate:	Redattore: Dott. Geol. Corrado Zocco
Perforazione: Trivella Mori S 15 - Perforazione a carotaggio continuo	

ø mm	R v	A r s	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE
										S.P.T.	N			
				1	[Lithology pattern]									Elementi litici calcarenitici in matrice sabbiosa di colore bruno
				2	[Lithology pattern]								1,9	Sabbie limose di colore bruno rossastro con elementi litici calcarenitici
				3	[Lithology pattern]									
				4	[Lithology pattern]									
				5	[Lithology pattern]									
				6	[Lithology pattern]									
				7	[Lithology pattern]									
				8	[Lithology pattern]								8,0	Sabbie di colore bruno grigiastro con elementi litici calcarenitici
				9	[Lithology pattern]									
				10	[Lithology pattern]									
				11	[Lithology pattern]								11,1	Elementi litici calcarenitici di colore bianco giallastro
				12	[Lithology pattern]									
				13	[Lithology pattern]									
				14	[Lithology pattern]								14,0	

Cassette catalogatrici: 3

Riferimento: Sviluppo Italia Aree Produttive spa	Sondaggio: S33
Località: Ex Discarica di Acqua dei Corsari - Palermo	Quota:
Impresa esecutrice: SGM srl	Data: Gennaio 2011
Coordinate:	Redattore: Dott. Geol. Corrado Zocco

Perforazione: Trivella Mori S 15 - Perforazione a carotaggio continuo															
Ø mm	R v	A r	S	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	PreI. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE
											S.P.T.	N			
					1	[Pattern]									Sabbie grossolane ghiaiose di colore bruno giallastro con elementi litici centimetrici
					2	[Pattern]									
					3	[Pattern]									
					4	[Pattern]									
					4.4	[Pattern]									
					5	[Pattern]									Calcareni di colore bianco giallastro
					6	[Pattern]									
					7	[Pattern]									
					7.8	[Pattern]									
					8	[Pattern]									Calcareni cementate di colore giallastro
					9	[Pattern]									
					9.9	[Pattern]									
					10	[Pattern]									Limi sabbiosi in alternanza a sabbie limose di colore grigio
					11	[Pattern]									
					12	[Pattern]									
					13	[Pattern]									
					14	[Pattern]									
					15	[Pattern]									
					16	[Pattern]									
					17	[Pattern]									
					18	[Pattern]									
					19	[Pattern]									
					20	[Pattern]									
					21	[Pattern]									
					22	[Pattern]									
					23	[Pattern]									
					24	[Pattern]									
					25	[Pattern]									
					25.0	[Pattern]									

Cassette catalogatrici: 5

Riferimento: Sviluppo Italia Aree Produttive spa	Sondaggio: S34
Località: Ex Discarica di Acqua dei Corsari - Palermo	Quota:
Impresa esecutrice: SGM srl	Data: Gennaio 2011
Coordinate:	Redattore: Dott. Geol. Corrado Zocco
Perforazione: Trivella Mori S 15 - Perforazione a carotaggio continuo	

ø mm	R v	A r s	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE
										S.P.T.	N			
				1	[Lithology pattern]									Sabbie di colore bruno con elementi litici centimetrici e sfabbricidi
				2	[Lithology pattern]									
				3	[Lithology pattern]								2.4	Sabbie di colore bruno giallastro, passanti a grigio, con elementi litici calcarenitici e sfabbricidi
				4	[Lithology pattern]									
				5	[Lithology pattern]									
				6	[Lithology pattern]									
				7	[Lithology pattern]									
				8	[Lithology pattern]									
				9	[Lithology pattern]								9.2	Elementi litici calcarenitici in matrice sabbiosa limosa di colore bainco giallastro
				10	[Lithology pattern]									
				10.5	[Lithology pattern]								10.5	Sabbie, a tratti debolmente limose, di colore bruno con elementi litici calcarenitici
				11	[Lithology pattern]									
				12	[Lithology pattern]								12.0	

Cassette catalogatrici: 3

Riferimento: Sviluppo Italia Aree Produttive spa	Sondaggio: S35
Località: Ex Discarica di Acqua dei Corsari - Palermo	Quota:
Impresa esecutrice: SGM srl	Data: Novembre 2010
Coordinate:	Redattore: Dott. Geol. Corrado Zocco
Perforazione: Trivella Mori S 15 - Perforazione a carotaggio continuo	

ø mm	R v	A r s	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE
										S.P.T.	N			
				1										Sabbie grossolane ghiaiose di colore bruno rossastro con elementi litici centimetrici con sfabbricidi
				2										
				3										
				4										
				5										
				6										
				6									5.8	Sabbie debolmente limose di colore bruno con elementi litici calcarenitici centimetrici
				7										
				8										
				9										
				10										
				11										
				12								12.0		

Cassette catalogatrici: 2

Riferimento: Sviluppo Italia Aree Produttive spa	Sondaggio: S36
Località: Ex Discarica di Acqua dei Corsari - Palermo	Quota:
Impresa esecutrice: SGM srl	Data: Novembre 2010
Coordinate:	Redattore: Dott. Geol. Corrado Zocco
Perforazione: Trivella Mori S 15 - Perforazione a carotaggio continuo	

ø mm	R v	A r s	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE
										S.P.T.	N			
				1										Elementi litici calcarenitici centimetrici in matrice sabbiosa limosa di colore variabile dal bruno giallastro al bianco grigiastro. Sono presenti orizzonti decimetrici di sabbie limose di colore bruno
				2										
				3										
				4										
				5										
				6										
				7										
				8										
				9										
				10										
				10.3										Sabbie grossolane ghiaiose di colore bruno con ciottoli
				11.5										

Cassette catalogatrici: 3

Riferimento: Sviluppo Italia Aree Produttive spa	Sondaggio: S37
Località: Ex Discarica di Acqua dei Corsari - Palermo	Quota:
Impresa esecutrice: SGM srl	Data: Gennaio 2011
Coordinate:	Redattore: Dott. Geol. Corrado Zocco
Perforazione: Trivella Mori S 15 - Perforazione a carotaggio continuo	

ø mm	R v	A r s	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE	
										S.P.T.	N				
				1										Elementi litici calcarenitici centimetrici in matrice sabbiosa limosa di colore variabile dal bruno giallastro al bianco grigiastro con sparsi sfabbricidi	
				2											
				3											
				4											
				5											
				6											
				7											
				8											
				9											
				9.1										9.1	Sabbie grossolane ghiaiose di colore bruno giallastro con elementi litici calcarenitici
				10											
				11											
				11.5									11.5		

Cassette catalogatrici: 2