

# MICROZONAZIONE SISMICA

## Indagini sismiche eseguite per Studio MS

Regione Emilia-Romagna  
Comune di Monticelli d'Ongina

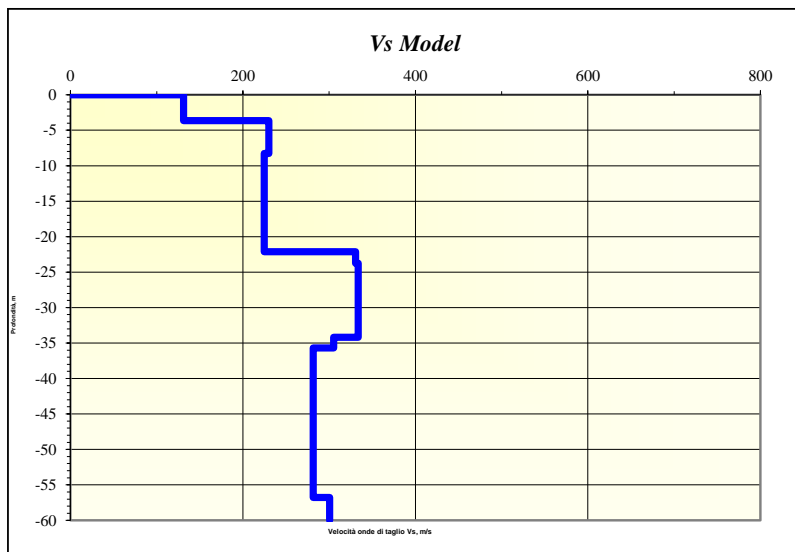
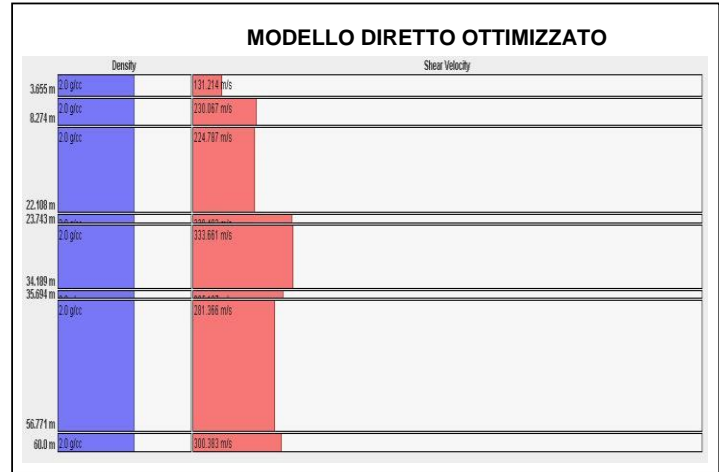
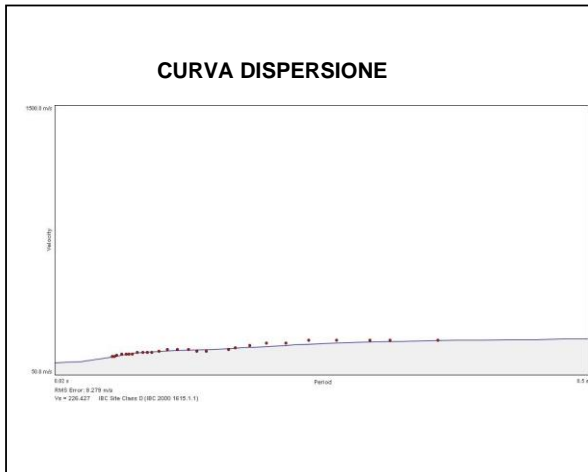
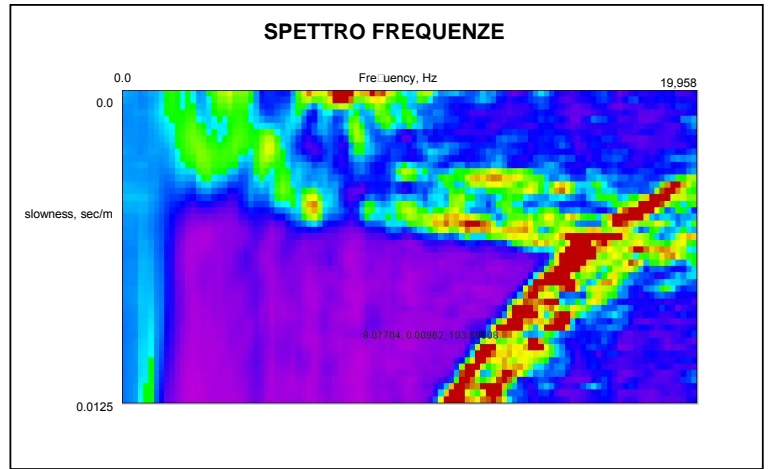


Regione REGIONE EMILIA-ROMAGNA	Soggetto realizzatore Dr.Geol. Gabriele Corbelli	Data Giugno 2018
		Allegato 1

# MICROTREMOR REFRACTION (Re.Mi.)

**REMI\_MS1**  
**033027L1**

Cantiere : Microzonazione Sismica Monticelli d'Ongina  
Località : Olza

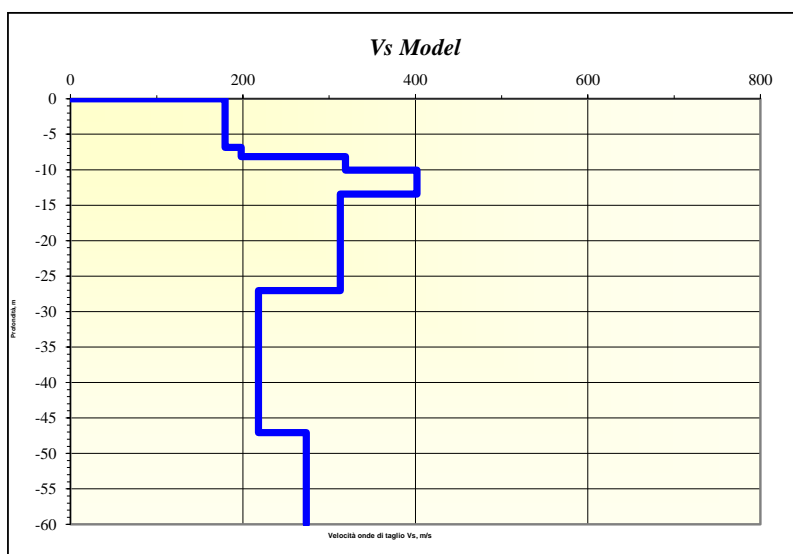
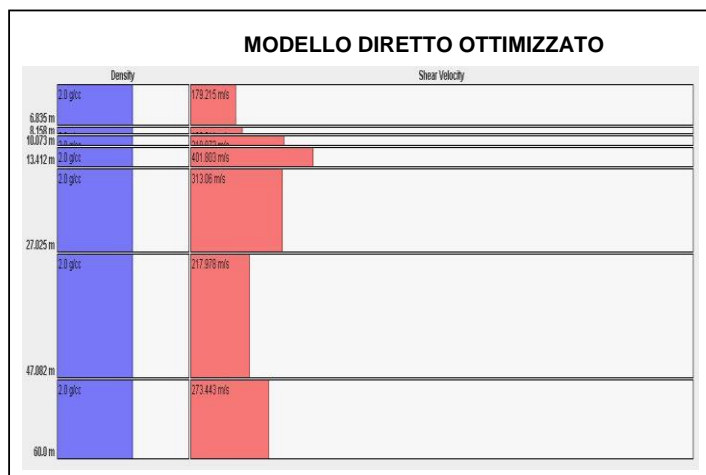
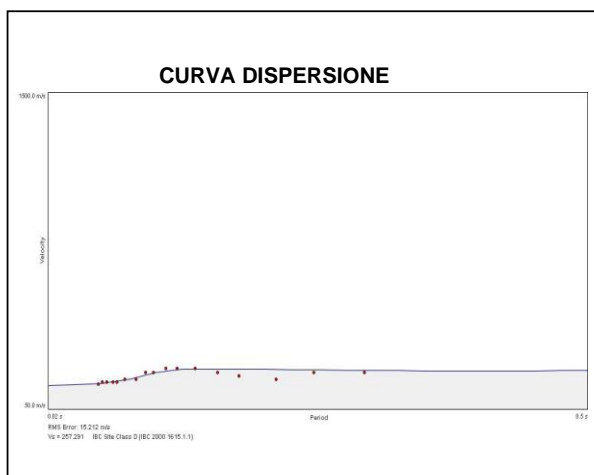
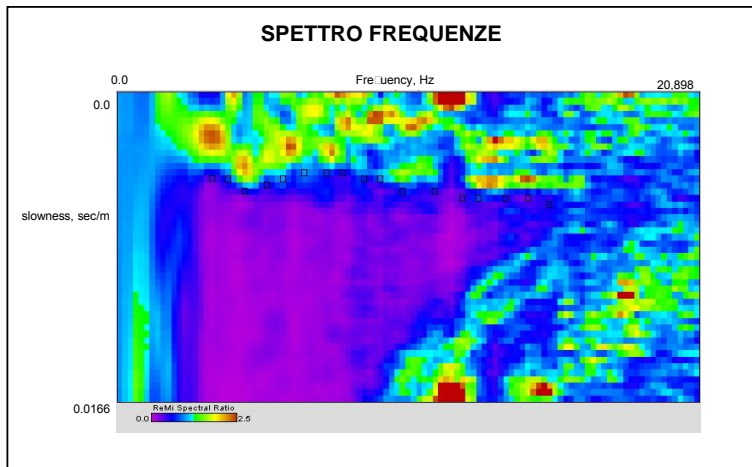


**Vs30 = 226 m/s**

# MICROTREMOR REFRACTION (Re.Mi.)

# REMI\_MS2 033027L2

Cantiere : Microzonazione Sismica Monticelli d'Ongina  
Località : Olza



**Vs30 = 257 m/s**

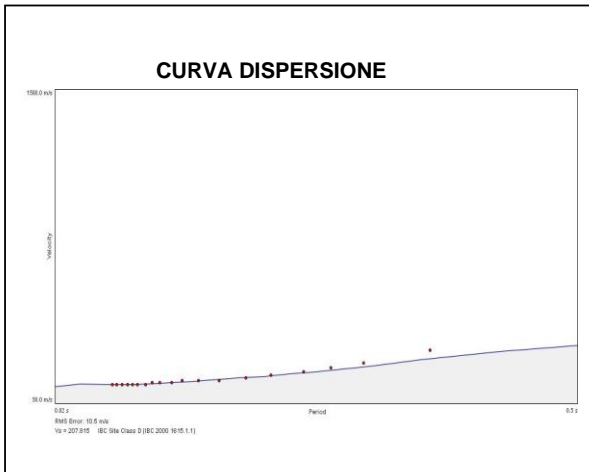
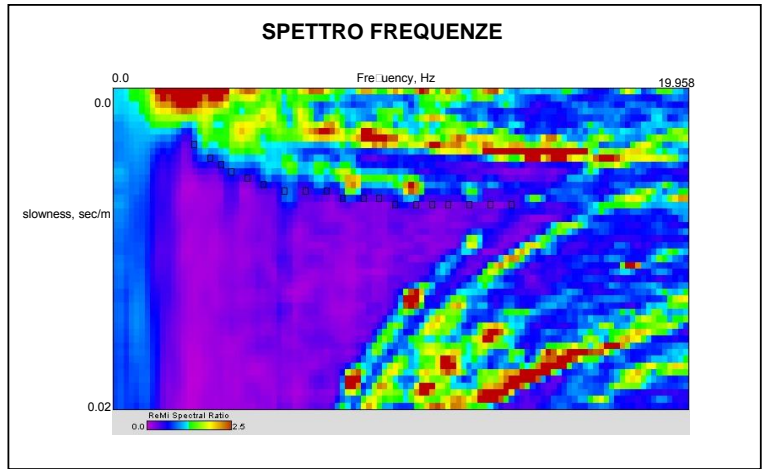




# MICROTREMOR REFRACTION (Re.Mi.)

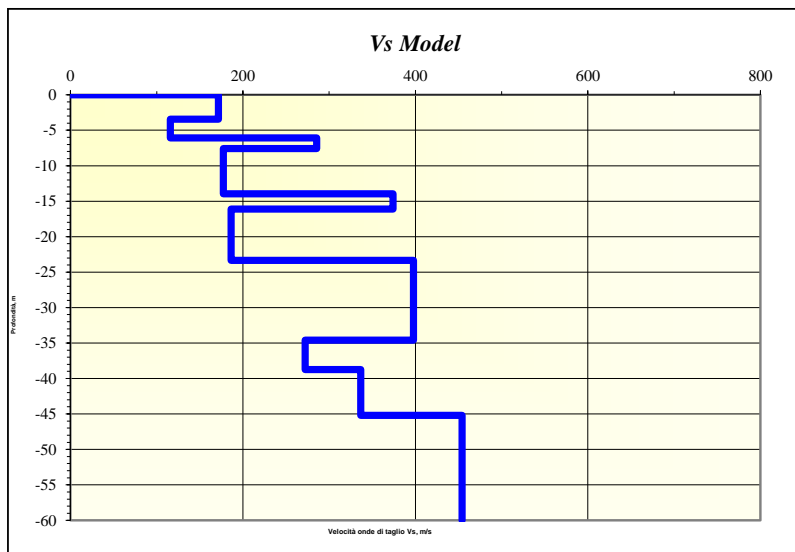
## REMI\_MS4 033027L4

Cantiere : Microzonazione Sismica Monticelli d'Ongina  
Località : Monticelli - Quattro Case



### MODELLO DIRETTO OTTIMIZZATO

Depth (m)	Density (g/cc)	Shear Velocity (m/s)
3.421	2.0	171.481
6.877	2.0	173.726
7.582	2.0	177.366
13.965	2.0	192.657
16.123	2.0	196.32
23.359	2.0	207.074
34.61	2.0	212.24
38.754	2.0	226.513
45.212	2.0	254.038
60.0		

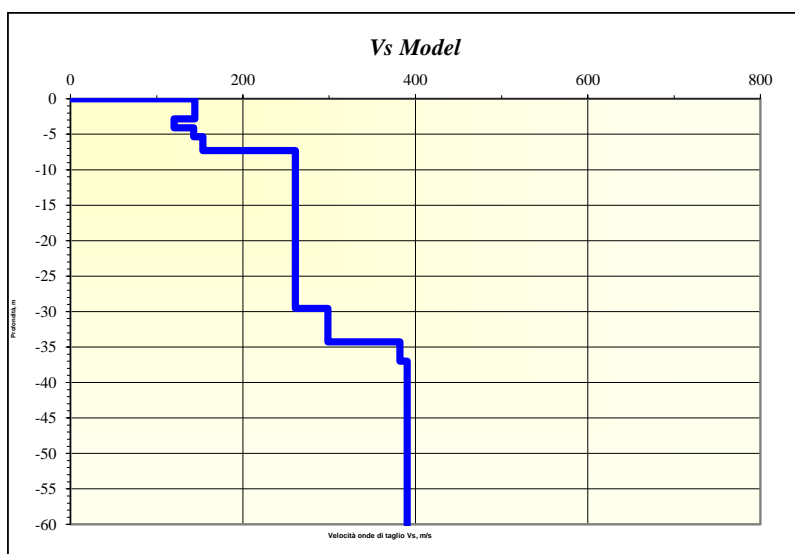
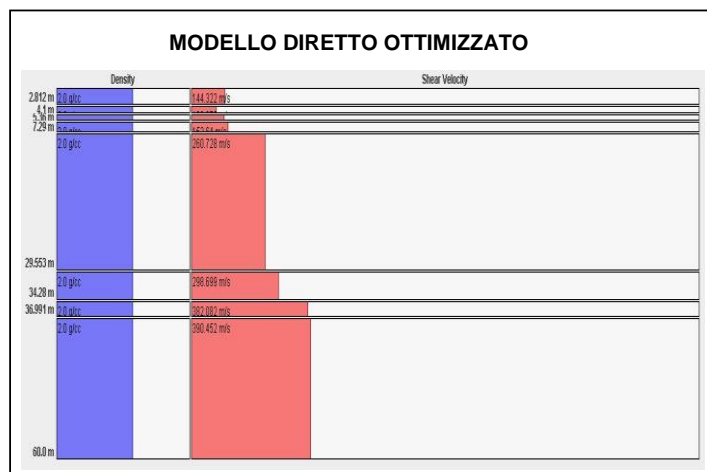
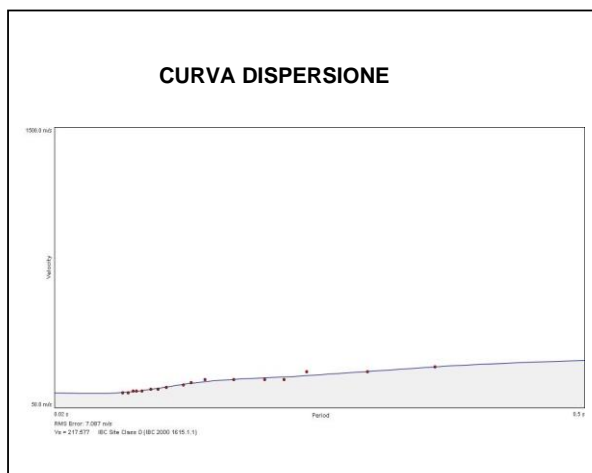
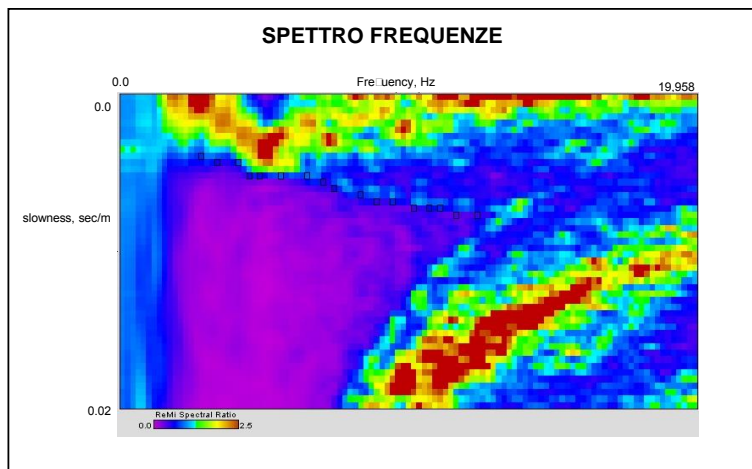


**Vs30 = 207 m/s**

# MICROTREMOR REFRACTION (Re.Mi.)

# REMI\_MS5 033027L5

Cantiere : Microzonazione Sismica Monticelli d'Ongina  
Località : San Nazzaro



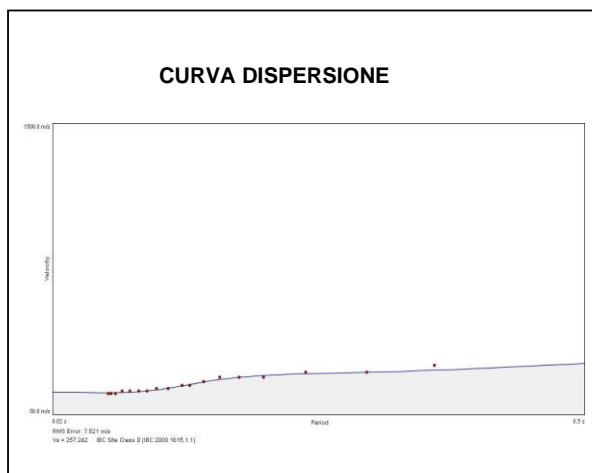
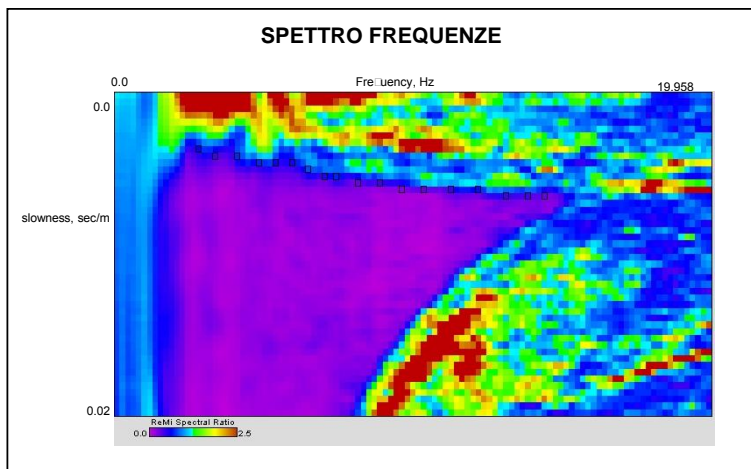
**Vs30 = 217 m/s**

# MICROTREMOR REFRACTION (Re.Mi.)

# REMI\_MS6

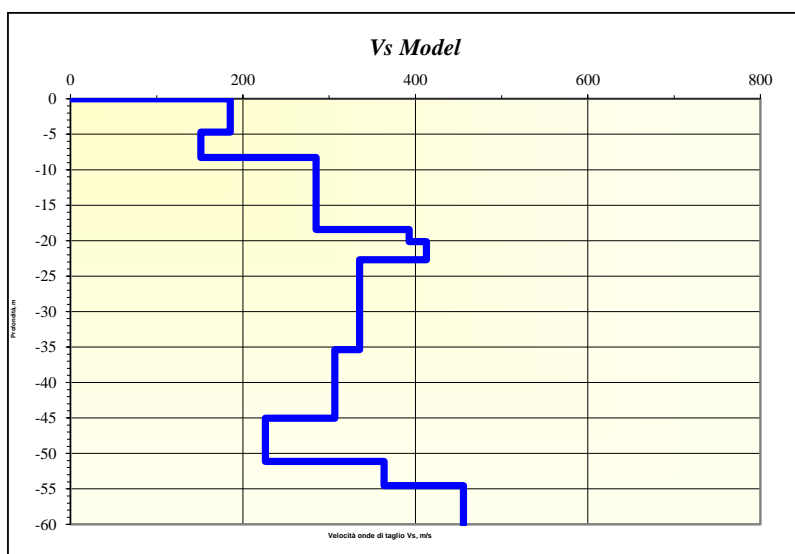
# 033027L6

Cantiere : Microzonazione Sismica Monticelli d'Ongina  
 Località : Monticelli - Strada Granelli



### MODELLO DIRETTO OTTIMIZZATO

Depth (m)	Density (g/cc)	Shear Velocity (m/s)
4.68	2.0	185.123
8.288	2.0	151.191
18.42	2.0	284.795
28.132	2.0	500.000
22.7	2.0	412.886
35.354	2.0	335.248
45.042	1.992	308.721
51.123	2.0	225.902
54.561	2.0	383.771
60.0	2.0	455.683

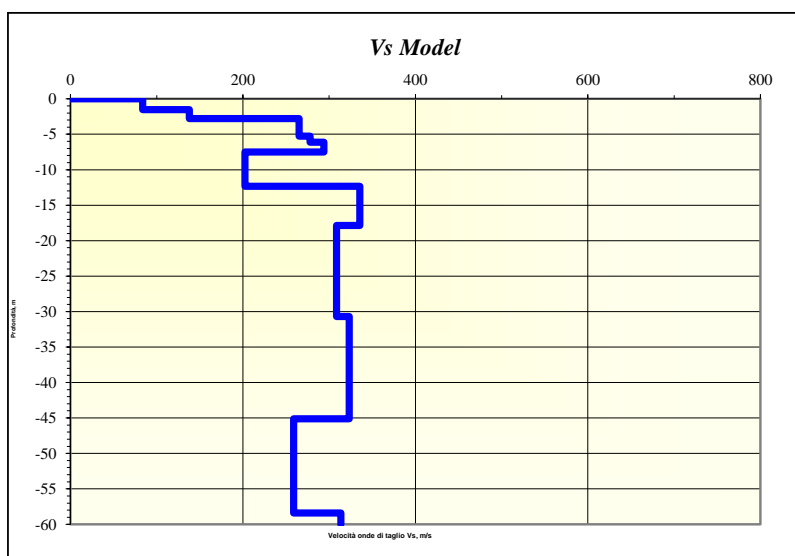
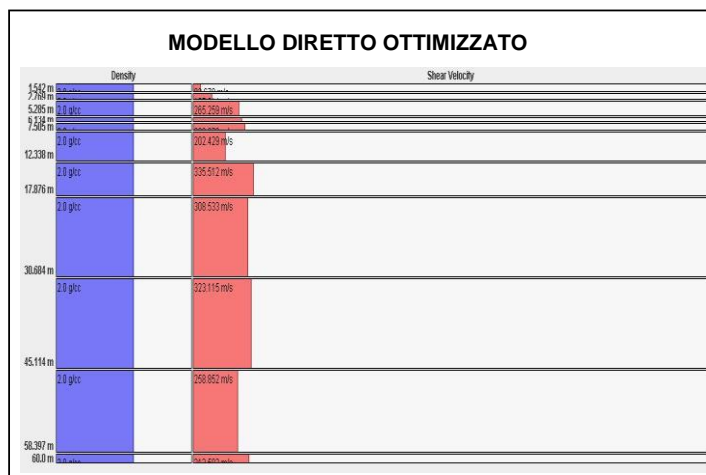
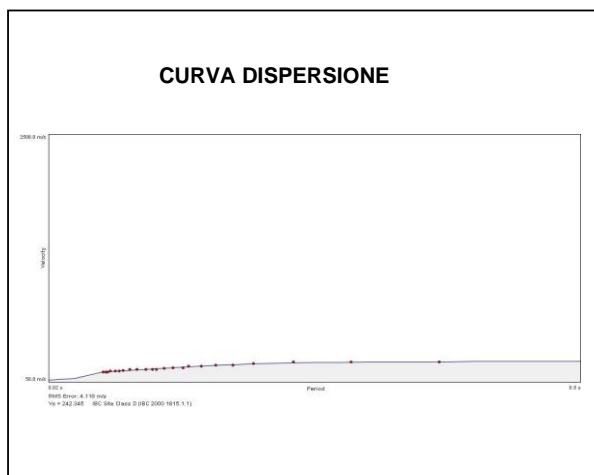
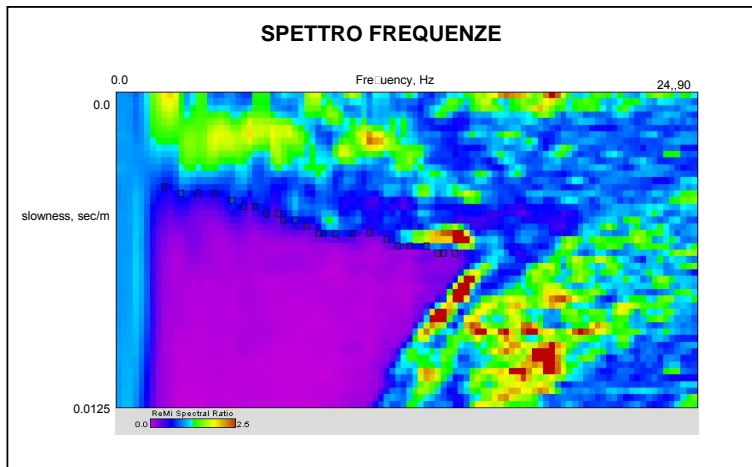


**Vs30 = 257 m/s**

# MICROTREMOR REFRACTION (Re.Mi.)

**REMI\_MS7**  
**033027L7**

Cantiere : Microzonazione Sismica Monticelli d'Ongina  
Località : La Secca



**Vs30 = 242 m/s**



# INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

# HVSR 033027P1

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Monticelli d'Ongina

Località : Monticelli - Campo Sportivo

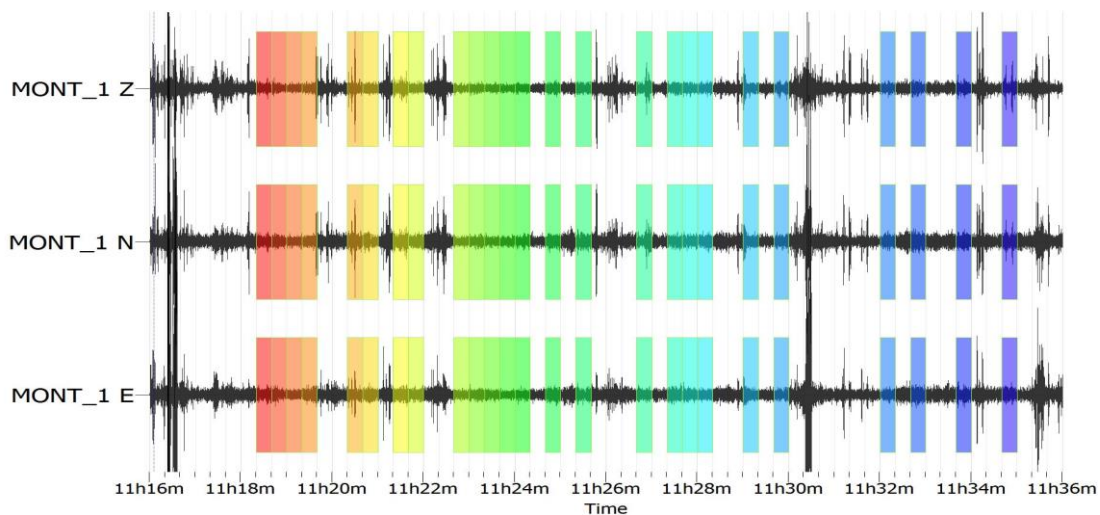
Coordinate WG84 UTM 33N X : 100850 Y : 500572 Quota m slm 40

## PARAMETRI ACQUISIZIONE

Strumentazione	Echo-Tromo 3 - Ambrogeo
f campionamento	155 Hz
durata	1200 s

## PARAMETRI ELABORAZIONE

durata totale analizzata	1200 s
durata finestre	20 s
n° finestre	60
overlap	0
n° finestre selezionate	25
n° finestre incluse nel calcolo	25
smoothing type	Konno & Ohmachi
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-20 Hz





# INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

# HVSR 033027P1

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Monticelli d'Ongina

Località : Monticelli - Campo Sportivo

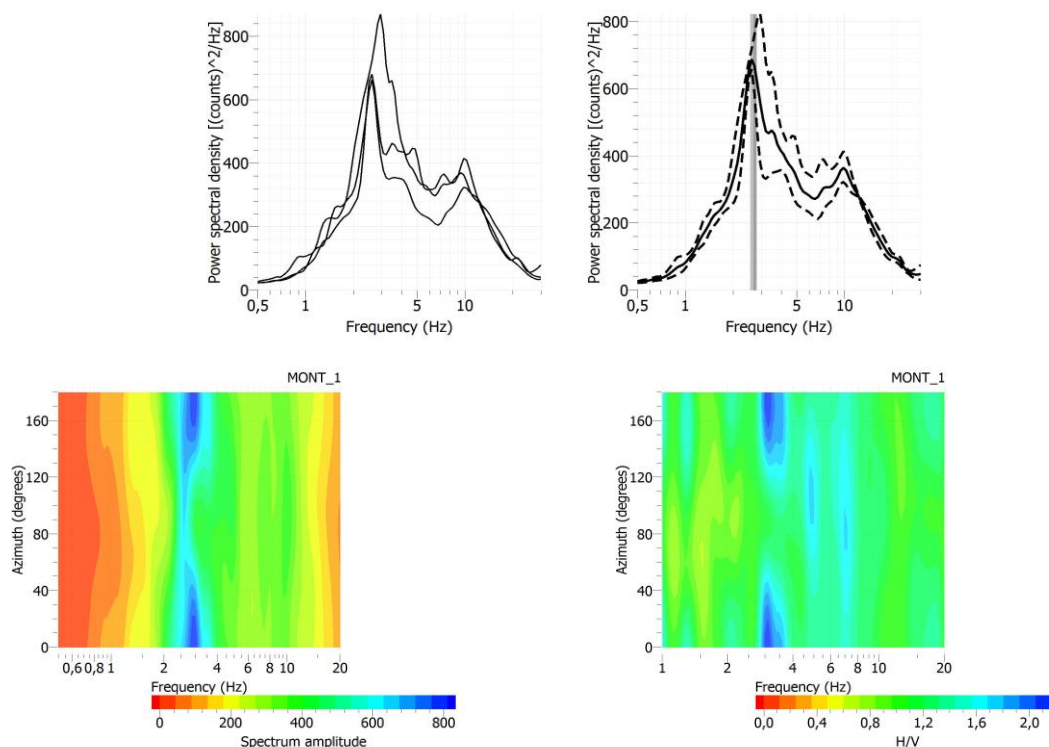
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 100850,3

Y : 5005572

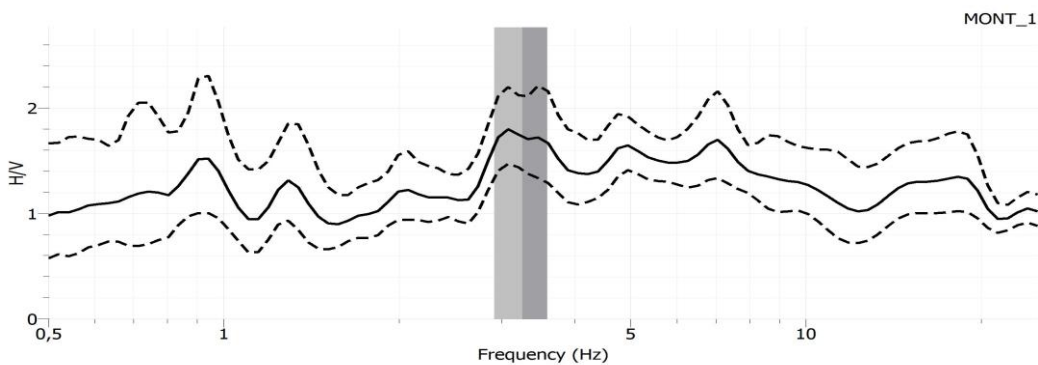
Quota m slm : 40,00

Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri

Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

<b>Frequenza del picco del rapporto H/V:</b>	<b>3,25 Hz ±0,33 Hz</b>
<b>Ampiezza del picco del rapporto H/V :</b>	<b>1,73</b>

### CRITERI SESAME

1) $f_0 > 10/lw$	OK
2) $nc(f_0) > 200$	OK
3) $\sigma_A(f) < 2$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 > 0.5\text{Hz}$ or $\sigma_A(f) < 3$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 < 0.5\text{Hz}$	OK
4) esiste $f^- \in [f_0/4, f_0] \mid AH/V(f^-) < A_0/2$	NO
5) esiste $f^+ \in [f_0, 4 \cdot f_0] \mid AH/V(f^+) < A_0/2$	OK
6) $A_0 > 2$	NO
7) $f_{\text{picco}} [AH/V(f) + \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	NO
8) $\sigma_f < \epsilon(f)$	NO
9) $\sigma_A < \theta(f)$	OK

<b>INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)</b>	<b>HVSR</b>
	<b>033027P2</b>

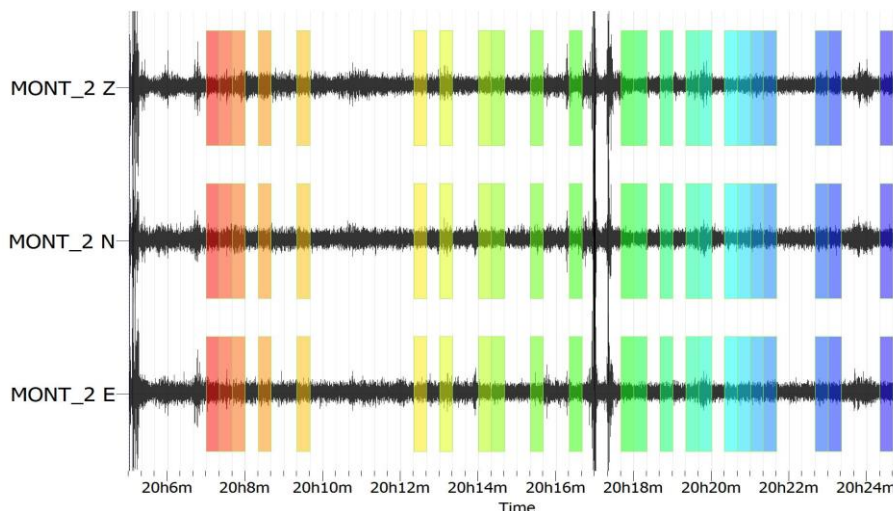
Cantiere :	Microzonazione Sismica - Comune di Monticelli d'Ongina		
Località :	Monticelli - Viale del Progresso		
Coordinate WG84 UTM 33N	X : 102087	Y : 5005070	Quota m slm 38,9

<b>PARAMETRI ACQUISIZIONE</b>
-------------------------------

Strumentazione	Echo-Tromo 3 - Ambrogeo
f campionamento	155 Hz
durata	1200 s

<b>PARAMETRI ELABORAZIONE</b>
-------------------------------

durata totale analizzata	1200 s
durata finestre	20 s
n° finestre	60
overlap	0
n° finestre selezionate	23
n° finestre incluse nel calcolo	23
smoothing type	Konno & Ohmachi
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-20 Hz



# INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

## HVSR 033027P2

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Monticelli d'Ongina

Località : Monticelli - Viale del Progresso

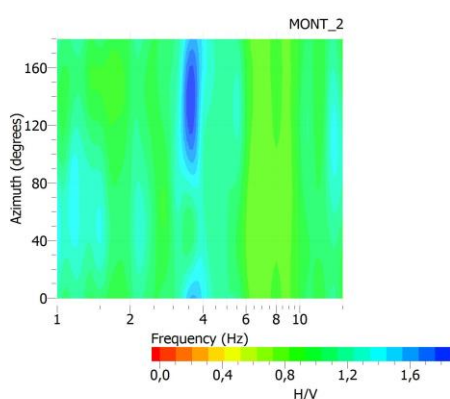
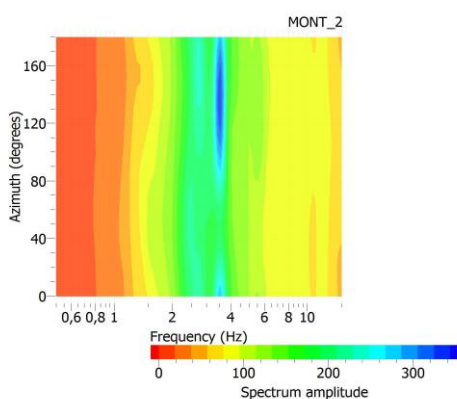
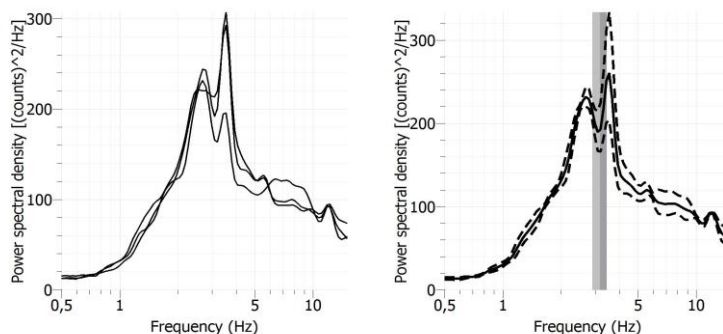
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 102087

Y : 5005070

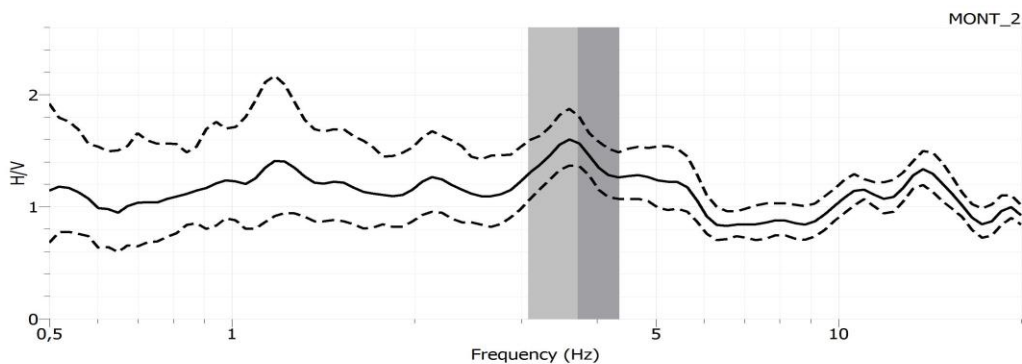
Quota m slm : 38,90

Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri

Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

<b>Frequenza del picco del rapporto H/V:</b>	<b>3,71 Hz ±0,63 Hz</b>
<b>Ampiezza del picco del rapporto H/V :</b>	<b>1,57</b>

### CRITERI SESAME

1) $f_0 > 10/lw$	OK
2) $nc(f_0) > 200$	OK
3) $\sigma_A(f) < 2$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 > 0.5\text{Hz}$ or $\sigma_A(f) < 3$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 < 0.5\text{Hz}$	OK
4) esiste $f - \epsilon [f_0/4, f_0] \mid AH/V(f-) < A_0/2$	NO
5) esiste $f + \epsilon [f_0, 4 \cdot f_0] \mid AH/V(f+) < A_0/2$	OK
6) $A_0 > 2$	NO
7) $f_{\text{picco}} [AH/V(f) + \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	OK
8) $\sigma_f < \epsilon(f)$	OK
9) $\sigma_A < \theta(f)$	OK

# INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

## HVSR 033027P3

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Monticelli d'Ongina

Località : Monticelli - Strada Legoriti

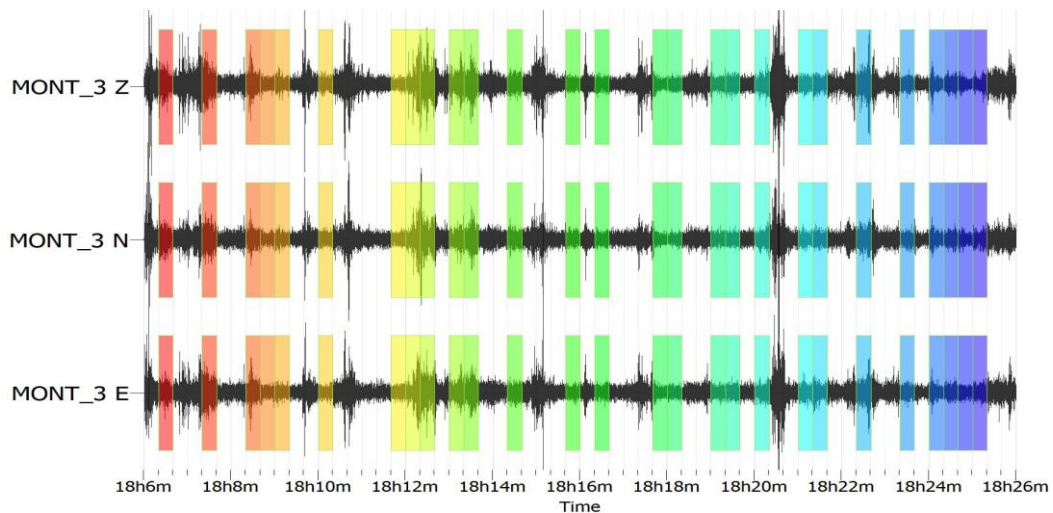
Coordinate WG84 UTM 33N X : 101527 Y : 5005179 Quota m slm 39,5

### PARAMETRI ACQUISIZIONE

Strumentazione	Echo-Tromo 3 - Ambrogeo
f campionamento	155 Hz
durata	1200 s

### PARAMETRI ELABORAZIONE

durata totale analizzata	1200 s
durata finestre	20 s
n° finestre	60
overlap	0
n° finestre selezionate	27
n° finestre incluse nel calcolo	27
smoothing type	Konno & Ohmachi
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-20 Hz





# INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

# HVSR 033027P3

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Monticelli d'Ongina

Località : Monticelli - Strada Legoriti

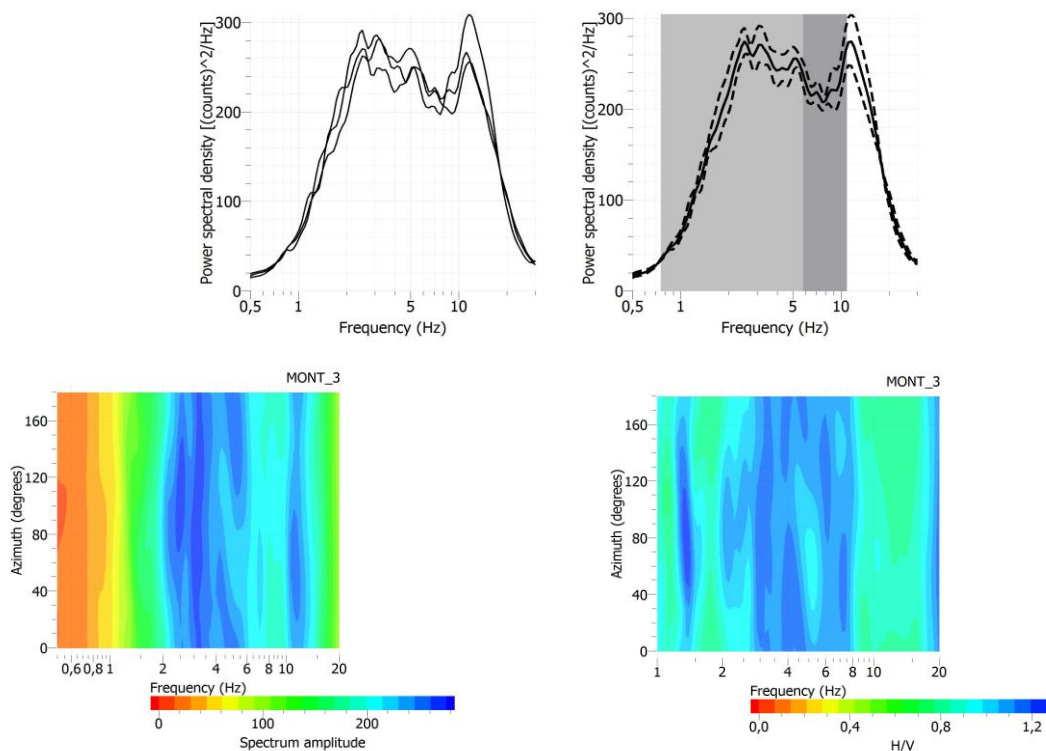
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 101527,4

Y : 5005179

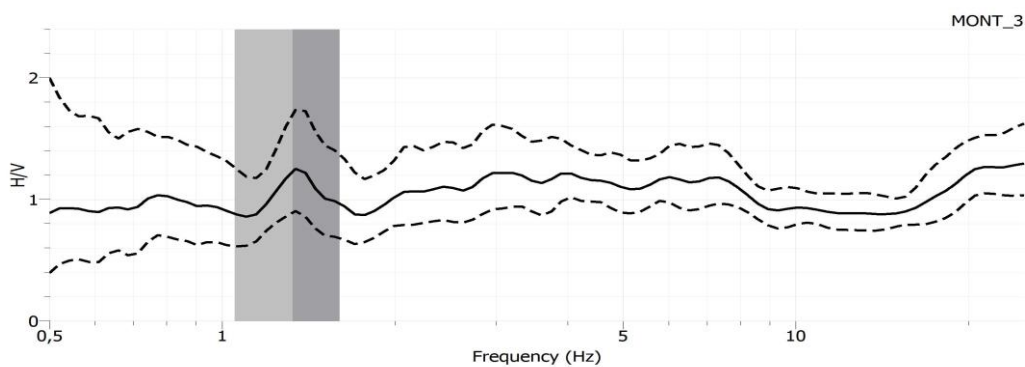
Quota m slm : 39,50

Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri

Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

<b>Frequenza del picco del rapporto H/V:</b>	<b>1,32 Hz ±0,33 Hz</b>
<b>Ampiezza del picco del rapporto H/V :</b>	<b>1,73</b>

CRITERI SESAME

1) $f_0 > 10/lw$	OK
2) $nc(f_0) > 200$	OK
3) $\sigma_A(f) < 2$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 > 0.5\text{Hz}$ or $\sigma_A(f) < 3$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 < 0.5\text{Hz}$	OK
4) esiste $f - \epsilon [f_0/4, f_0] \mid AH/V(f-) < A_0/2$	NO
5) esiste $f + \epsilon [f_0, 4 \cdot f_0] \mid AH/V(f+) < A_0/2$	NO
6) $A_0 > 2$	NO
7) $f_{\text{picco}} [AH/V(f) + \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	NO
8) $\sigma_f < \epsilon(f)$	NO
9) $\sigma_A < \theta(f)$	OK



<b>INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)</b>	<b>HVSR</b>
	<b>033027P4</b>

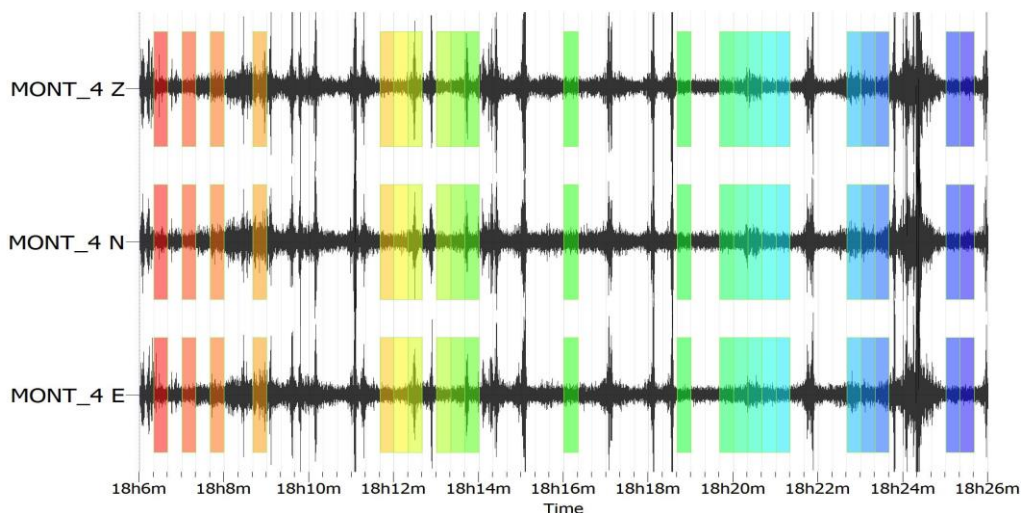
Cantiere :	Microzonazione Sismica - Comune di Monticelli d'Ongina		
Località :	Monticelli - Cascina Canale		
Coordinate WG84 UTM 33N	X : 101167	Y : 5004882	Quota m slm 39,4

PARAMETRI ACQUISIZIONE
------------------------

Strumentazione	Echo-Tromo 3 - Ambrogeo
f campionamento	155 Hz
durata	1200 s

PARAMETRI ELABORAZIONE
------------------------

durata totale analizzata	1200 s
durata finestre	20 s
n° finestre	60
overlap	0
n° finestre selezionate	22
n° finestre incluse nel calcolo	22
smoothing type	Konno & Ohmachi
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-20 Hz



# INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

# HVSR 033027P4

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Monticelli d'Ongina

Località : Monticelli - Cascina Canale

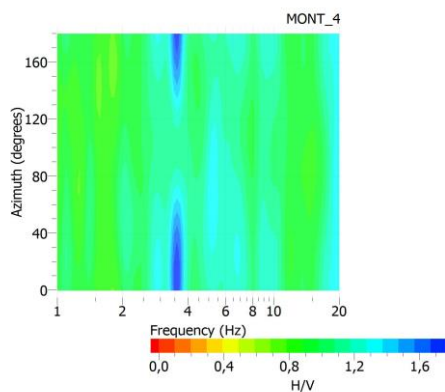
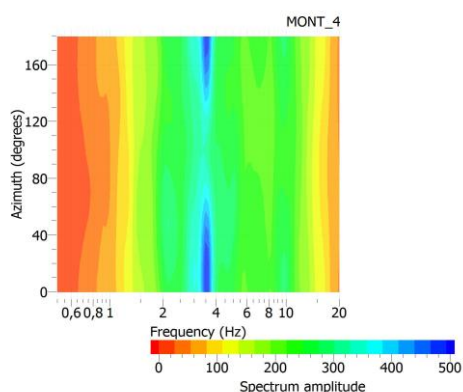
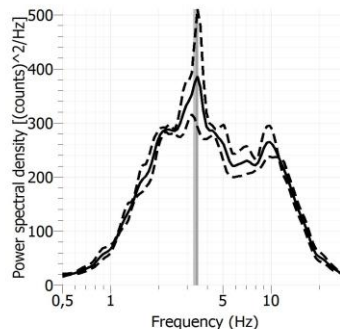
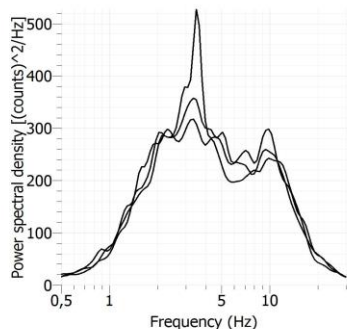
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 101166,9

Y : 5004882

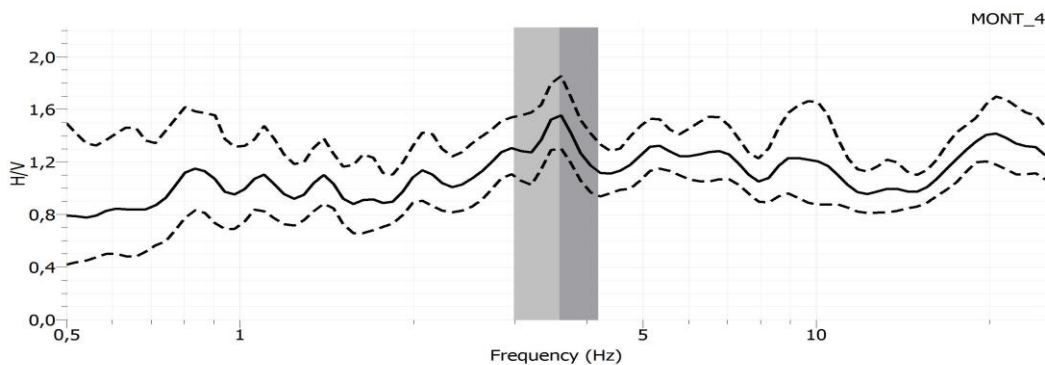
Quota m slm : 39,40

Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri

Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

<b>Frequenza del picco del rapporto H/V:</b>	<b>3,59 Hz ±0,59 Hz</b>
<b>Ampiezza del picco del rapporto H/V :</b>	<b>1,59</b>

### CRITERI SESAME

1) $f_0 > 10/lw$	OK
2) $nc(f_0) > 200$	OK
3) $\sigma_A(f) < 2$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 > 0.5\text{Hz}$ o $\sigma_A(f) < 3$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 < 0.5\text{Hz}$	OK
4) esiste $f - \epsilon [f_0/4, f_0] \mid AH/V(f-) < A_0/2$	NO
5) esiste $f + \epsilon [f_0, 4 \cdot f_0] \mid AH/V(f+) < A_0/2$	NO
6) $A_0 > 2$	NO
7) $f_{\text{picco}} [AH/V(f) + \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	OK
8) $\sigma_f < \epsilon(f)$	OK
9) $\sigma_A < \theta(f)$	OK

# INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

# HVSR 033027P5

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Monticelli d'Ongina

Località : Monticelli - Le Quattro Case

Coordinate WG84 UTM 33N

X : 100519

Y : 5004897

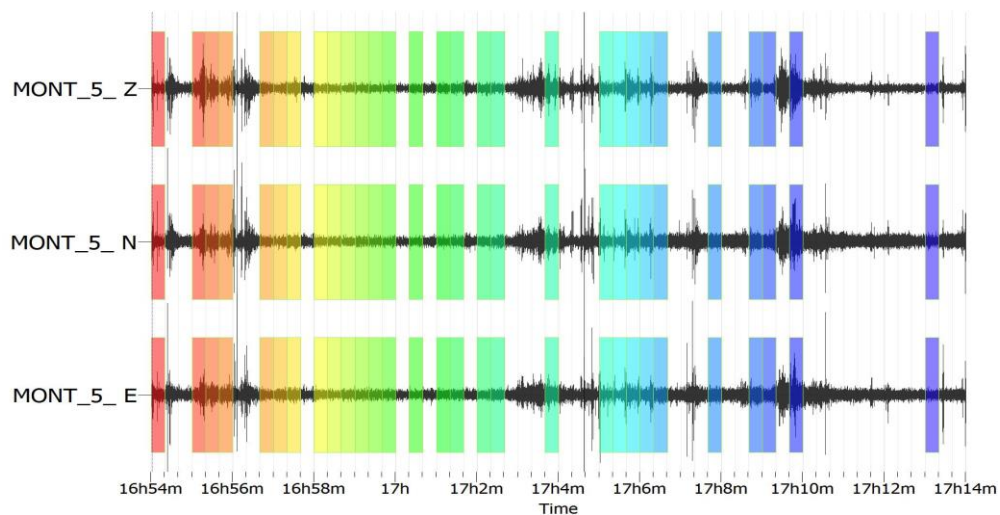
Quota m slm 39,7

## PARAMETRI ACQUISIZIONE

Strumentazione	Echo-Tromo 3 - Ambrogeo
f campionamento	155 Hz
durata	1200 s

## PARAMETRI ELABORAZIONE

durata totale analizzata	1200 s
durata finestre	20 s
n° finestre	60
overlap	0
n° finestre selezionate	26
n° finestre incluse nel calcolo	26
smoothing type	Konno & Ohmachi
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-20 Hz



# INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

**HVSR**  
**033027P5**

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Monticelli d'Ongina

Località : Monticelli - Le Quattro Case

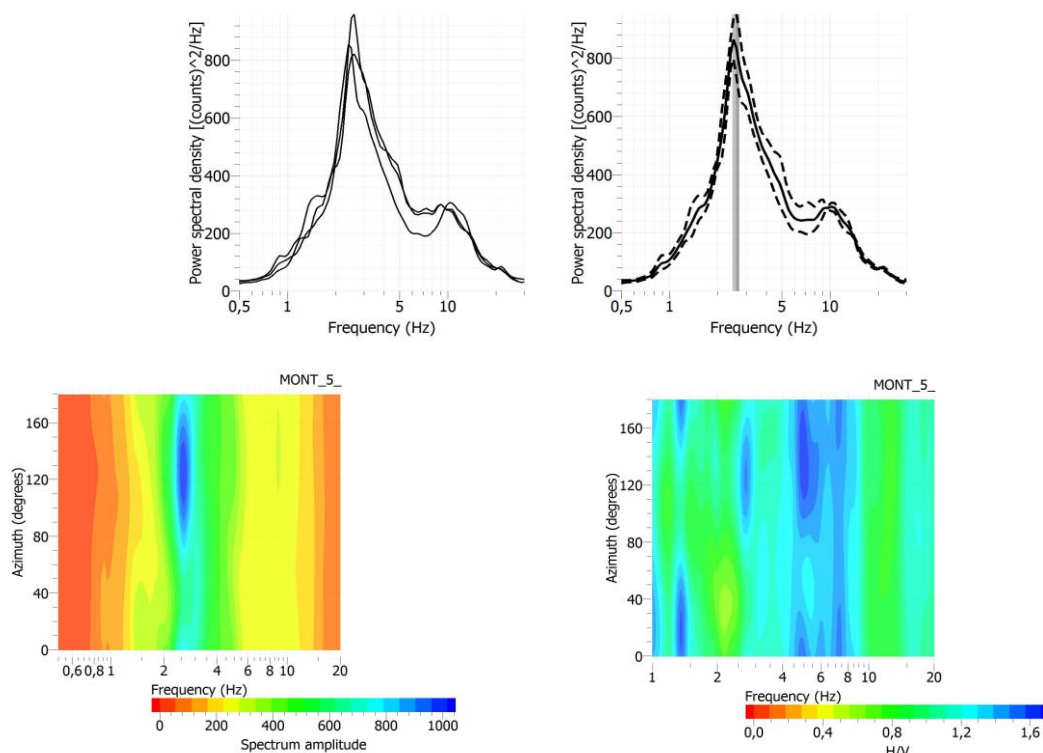
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 100518,9

Y : 5004897

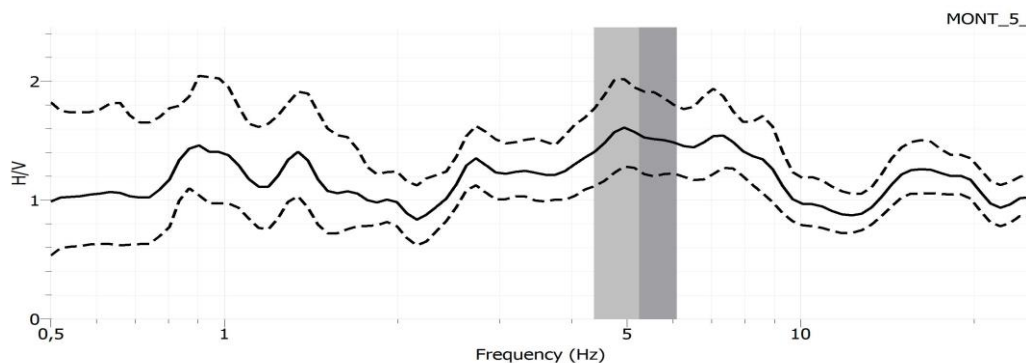
Quota m slm : 39,70

Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri

Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

<b>Frequenza del picco del rapporto H/V:</b>	<b>5,20 Hz ±0,88 Hz</b>
<b>Ampiezza del picco del rapporto H/V :</b>	<b>1,56</b>

CRITERI SESAME

1) $f_0 > 10/lw$	OK
2) $nc(f_0) > 200$	OK
3) $\sigma_A(f) < 2$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 > 0.5\text{Hz}$ o $\sigma_A(f) < 3$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 < 0.5\text{Hz}$	OK
4) esiste $f - \epsilon [f_0/4, f_0] \mid AH/V(f) < A_0/2$	NO
5) esiste $f + \epsilon [f_0, 4 \cdot f_0] \mid AH/V(f) < A_0/2$	NO
6) $A_0 > 2$	NO
7) $f_{\text{picco}} [AH/V(f) + \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	OK
8) $\sigma_f < \epsilon(f)$	OK
9) $\sigma_A < \theta(f)$	OK



# INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

**HVSR**  
**033027P6**

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Monticelli d'Ongina

Località : Monticelli - Serbatoio

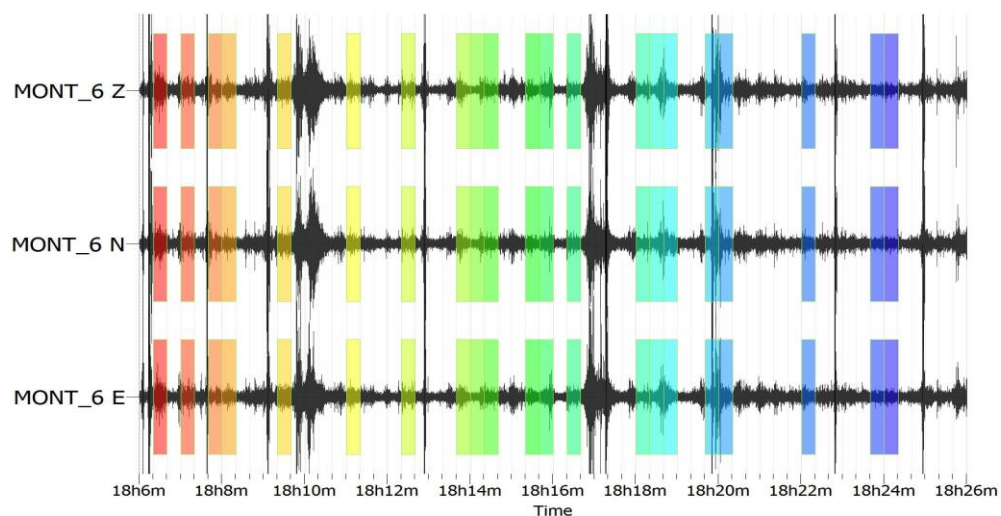
Coordinate WG84 UTM 33N X : 100165 Y : 5004932 Quota m slm 39,7

## PARAMETRI ACQUISIZIONE

Strumentazione	Echo-Tromo 3 - Ambrogeo
f campionamento	155 Hz
durata	1200 s

## PARAMETRI ELABORAZIONE

durata totale analizzata	1200 s
durata finestre	20 s
n° finestre	60
overlap	0
n° finestre selezionate	21
n° finestre incluse nel calcolo	21
smoothing type	Konno & Ohmachi
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-20 Hz





# INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

# HVSR 033027P6

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Monticelli d'Ongina

Località : Monticelli - Serbatoio

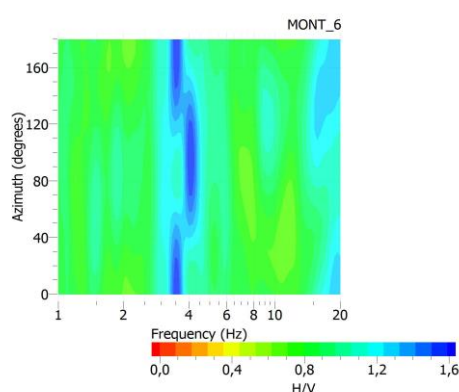
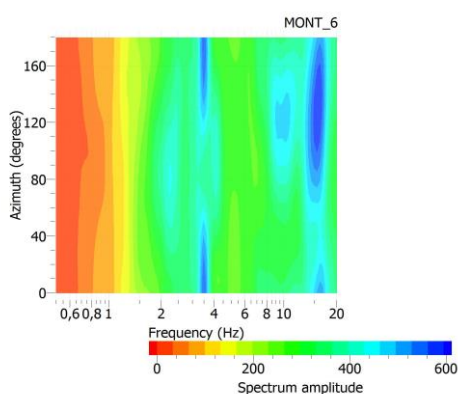
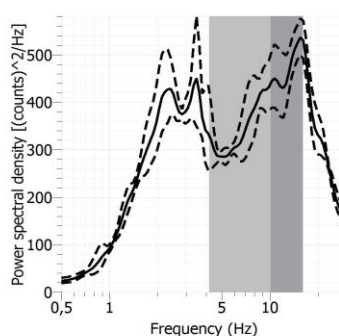
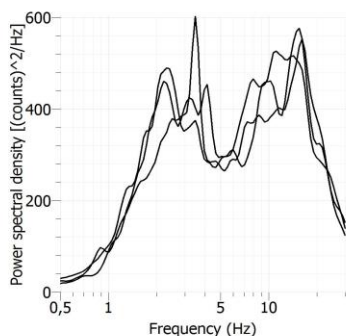
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 100165,5

Y : 5004932

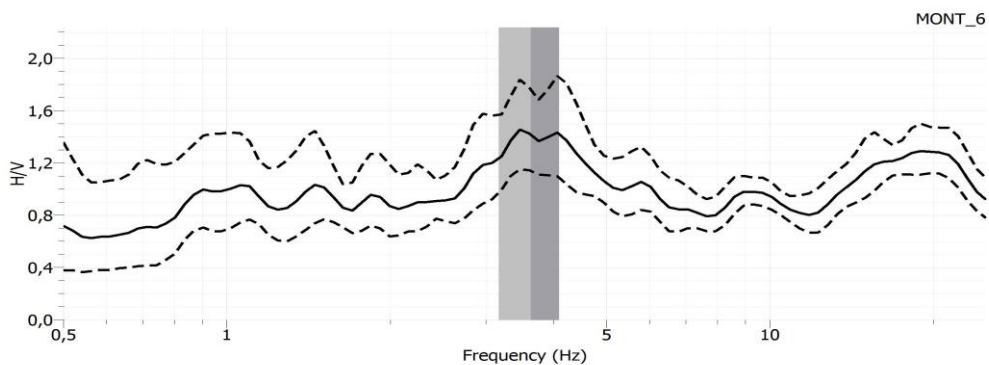
Quota m slm : 39,70

Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri

Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

<b>Frequenza del picco del rapporto H/V:</b>	<b>3,66 Hz ±0,48 Hz</b>
<b>Ampiezza del picco del rapporto H/V :</b>	<b>1,40</b>

### CRITERI SESAME

1) $f_0 > 10/lw$	OK
2) $nc(f_0) > 200$	OK
3) $\sigma_A(f) < 2$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 > 0.5\text{Hz}$ o $\sigma_A(f) < 3$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 < 0.5\text{Hz}$	OK
4) esiste $f - \varepsilon [f_0/4, f_0] \mid AH/V(f) < A_0/2$	NO
5) esiste $f + \varepsilon [f_0, 4 \cdot f_0] \mid AH/V(f) < A_0/2$	NO
6) $A_0 > 2$	NO
7) $f_{\text{picco}} [AH/V(f) + \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	NO
8) $\sigma_f < \varepsilon(f)$	NO
9) $\sigma_A < \theta(f)$	OK

# INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

# HVSR 033027P7

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Monticelli d'Ongina

Località : Monticelli - Strada dei Granelli

Coordinate WG84 UTM 33N

X : 100491

Y : 5005322

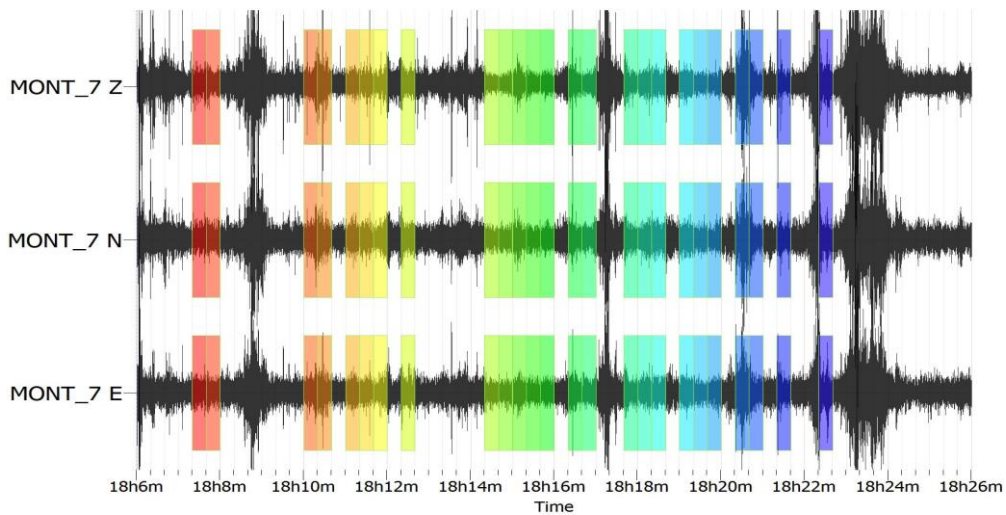
Quota m slm 40

## PARAMETRI ACQUISIZIONE

Strumentazione	Echo-Tromo 3 - Ambrogeo
f campionamento	155 Hz
durata	1200 s

## PARAMETRI ELABORAZIONE

durata totale analizzata	1200 s
durata finestre	20 s
n° finestre	60
overlap	0
n° finestre selezionate	26
n° finestre incluse nel calcolo	26
smoothing type	Konno & Ohmachi
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-20 Hz



# INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

# HVSR 033027P7

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Monticelli d'Ongina

Località : Monticelli - Strada dei Granelli

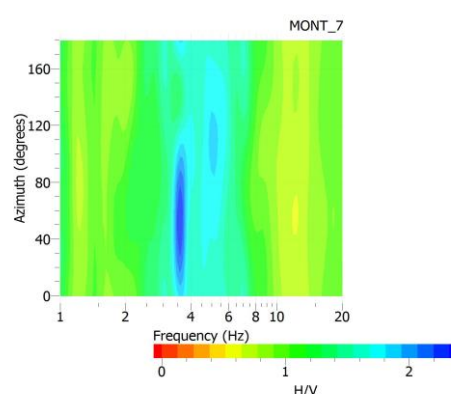
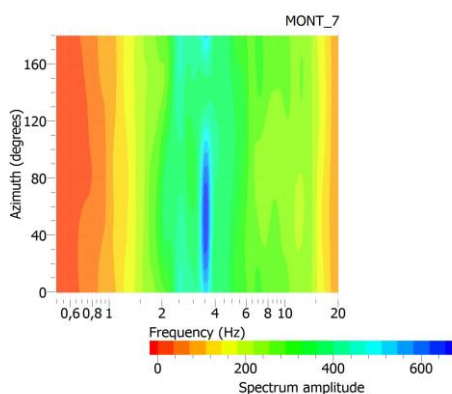
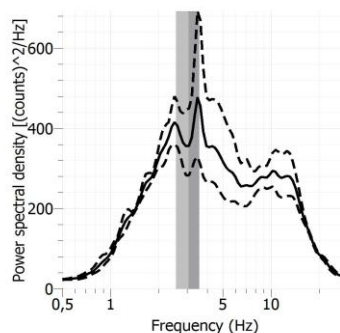
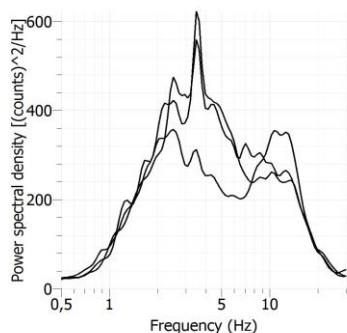
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 100491,2

Y : 5005322

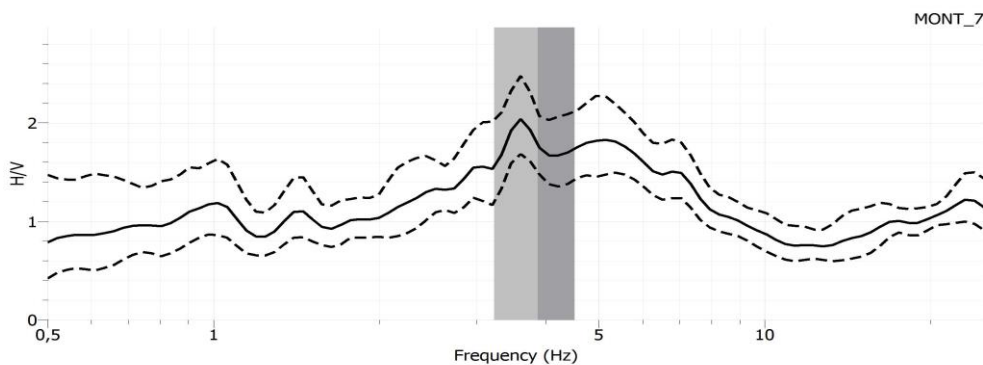
Quota m slm : 40,00

Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri

Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

<b>Frequenza del picco del rapporto H/V:</b>	<b>3,87 Hz ±0,64 Hz</b>
<b>Ampiezza del picco del rapporto H/V :</b>	<b>1,78</b>

### CRITERI SESAME

1) $f_0 > 10/lw$	OK
2) $nc(f_0) > 200$	OK
3) $\sigma_A(f) < 2$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 > 0.5\text{Hz}$ o $\sigma_A(f) < 3$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 < 0.5\text{Hz}$	OK
4) esiste $f - \epsilon [f_0/4, f_0] \mid AH/V(f) < A_0/2$	NO
5) esiste $f + \epsilon [f_0, 4 \cdot f_0] \mid AH/V(f) < A_0/2$	OK
6) $A_0 > 2$	NO
7) $f_{\text{picco}} [AH/V(f) + \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	OK
8) $\sigma_f < \epsilon(f)$	OK
9) $\sigma_A < \theta(f)$	OK

# INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

## HVSR 033027P8

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Monticelli d'Ongina

Località : Monticelli - Via Falasca

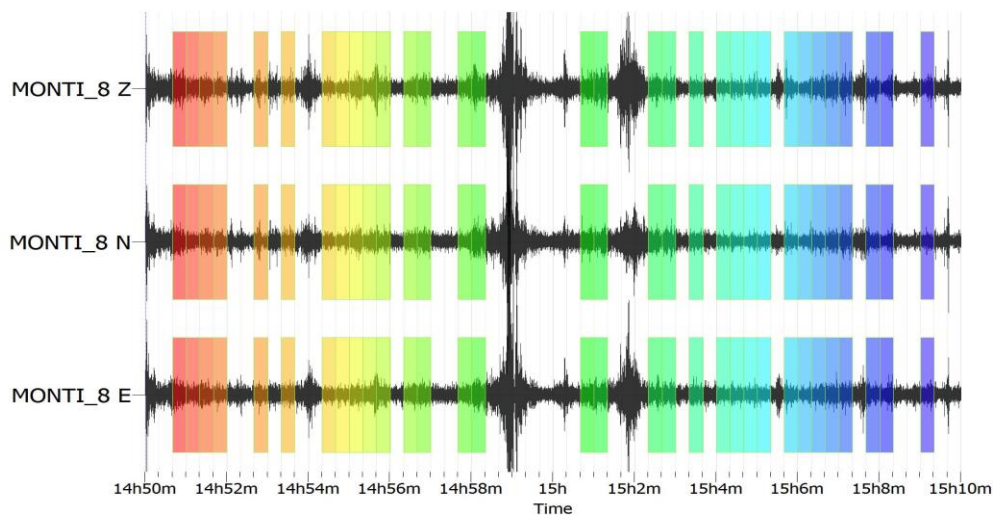
Coordinate WG84 UTM 33N X : 101245 Y : 5005799 Quota m slm 40

### PARAMETRI ACQUISIZIONE

Strumentazione	Echo-Tromo 3 - Ambrogeo
f campionamento	155 Hz
durata	1200 s

### PARAMETRI ELABORAZIONE

durata totale analizzata	1200 s
durata finestre	20 s
n° finestre	60
overlap	0
n° finestre selezionate	32
n° finestre incluse nel calcolo	32
smoothing type	Konno & Ohmachi
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-20 Hz





# INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

## HVSR 033027P8

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Monticelli d'Ongina

Località : Monticelli - Via Falasca

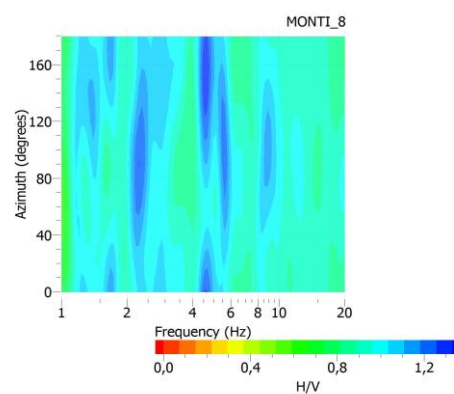
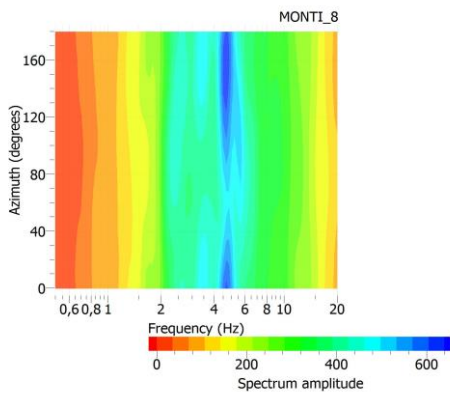
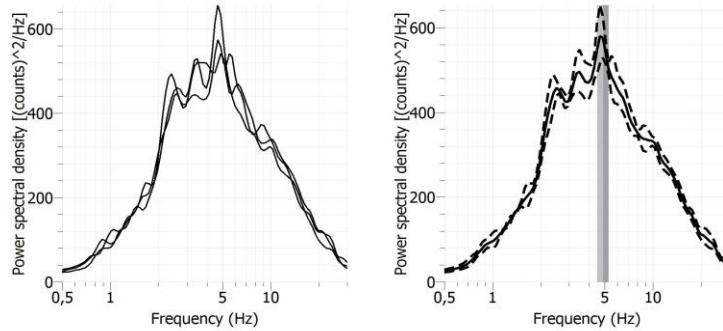
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 101245,4

Y : 5005799

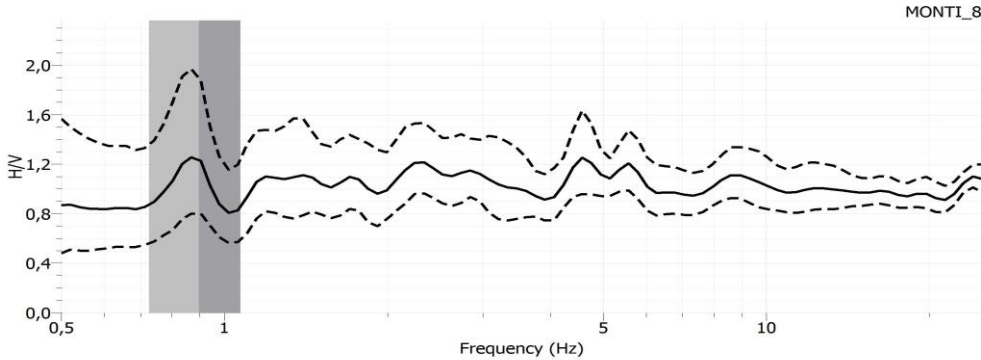
Quota m slm : 40,00

Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri

Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

<b>Frequenza del picco del rapporto H/V:</b>	<b>0,89 Hz ±0,16 Hz</b>
<b>Ampiezza del picco del rapporto H/V :</b>	<b>1,22</b>

### CRITERI SESAME

1) $f_0 > 10/lw$	OK
2) $nc(f_0) > 200$	OK
3) $\sigma A(f) < 2$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 > 0.5\text{Hz}$ or $\sigma A(f) < 3$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 < 0.5\text{Hz}$	OK
4) esiste $f - \epsilon [f_0/4, f_0] \mid AH/V(f-) < A_0/2$	NO
5) esiste $f + \epsilon [f_0, 4 \cdot f_0] \mid AH/V(f+) < A_0/2$	NO
6) $A_0 > 2$	NO
7) $f_{\text{picco}} [AH/V(f) + \sigma A(f)] = f_0 \pm 5\%$	NO
8) $\sigma f < \epsilon(f)$	NO
9) $\sigma A < \theta(f)$	OK



<b>INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)</b>	<b>HVSR</b>
	<b>033027P9</b>

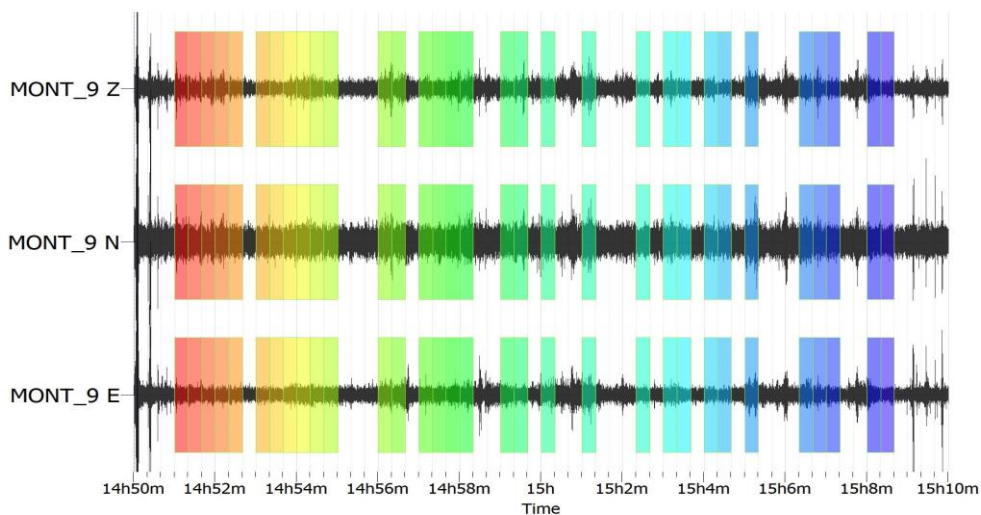
Cantiere :	Microzonazione Sismica - Comune di Monticelli d'Ongina		
Località :	Monticelli - Valmontana		
Coordinate WG84 UTM 33N	X : 102442	Y : 5005631	Quota m slm 39

PARAMETRI ACQUISIZIONE
------------------------

Strumentazione	Echo-Tromo 3 - Ambrogeo
f campionamento	155 Hz
durata	1200 s

PARAMETRI ELABORAZIONE
------------------------

durata totale analizzata	1200 s
durata finestre	20 s
n° finestre	60
overlap	0
n° finestre selezionate	32
n° finestre incluse nel calcolo	32
smoothing type	Konno & Ohmachi
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-15 Hz



# INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

**HVSR**  
**033027P9**

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Monticelli d'Ongina

Località : Monticelli - Valmontana

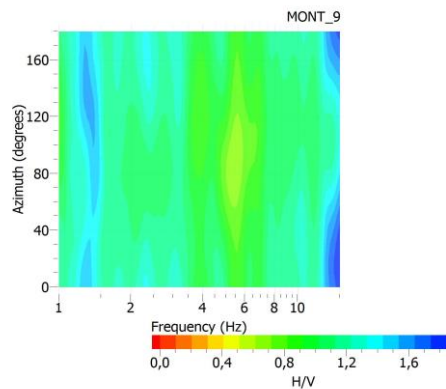
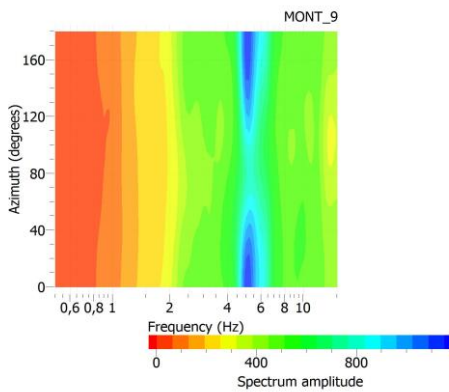
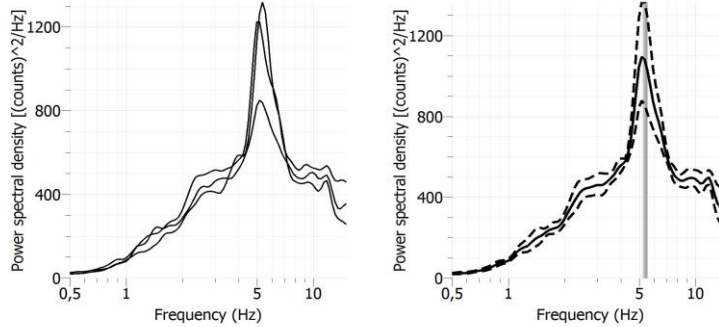
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 102442,5

Y : 5005631

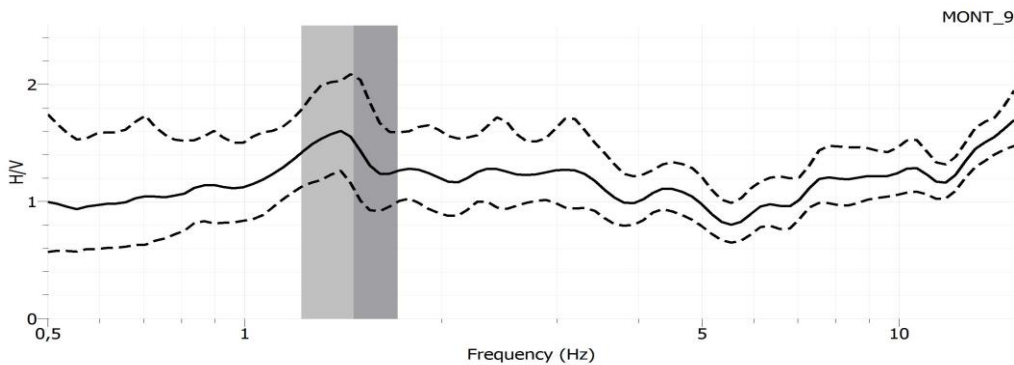
Quota m slm : 39,00

Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri

Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

<b>Frequenza del picco del rapporto H/V:</b>	<b>1,46 Hz ±0,24 Hz</b>
<b>Ampiezza del picco del rapporto H/V :</b>	<b>1,51</b>

CRITERI SESAME

1) $f_0 > 10/lw$	OK
2) $nc(f_0) > 200$	OK
3) $\sigma_A(f) < 2$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 > 0.5\text{Hz}$ o $\sigma_A(f) < 3$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 < 0.5\text{Hz}$	OK
4) esiste $f - \epsilon [f_0/4, f_0] \mid AH/V(f-) < A_0/2$	OK
5) esiste $f + \epsilon [f_0, 4 \cdot f_0] \mid AH/V(f+) < A_0/2$	NO
6) $A_0 > 2$	OK
7) $f_{picco} [AH/V(f) + \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	OK
8) $\sigma_f < \epsilon(f)$	OK
9) $\sigma_A < \theta(f)$	OK

# INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

## HVSR 033027P10

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Monticelli d'Ongina

Località : Monticelli - Strada Bertolino

Coordinate WG84 UTM 33N

X : 102816

Y : 5005193

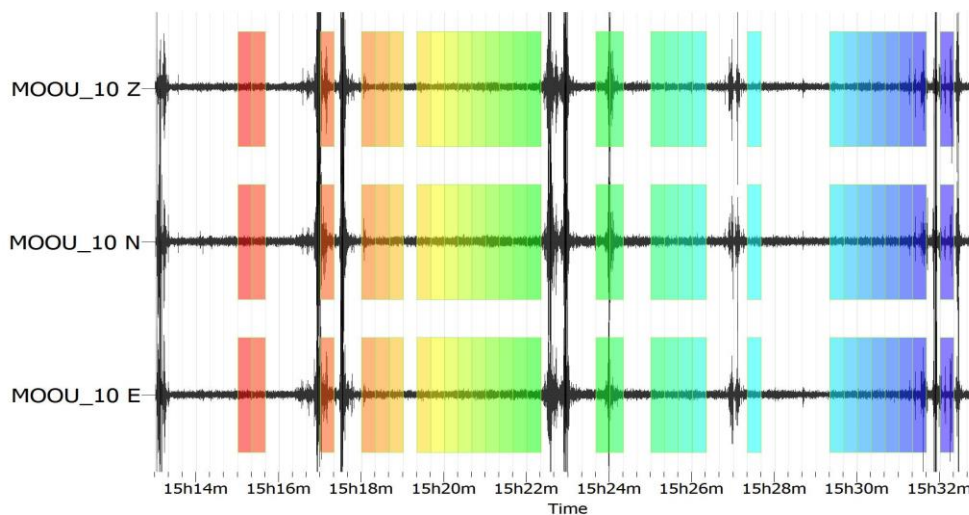
Quota m slm 38,2

### PARAMETRI ACQUISIZIONE

Strumentazione	Echo-Tromo 3 - Ambrogeo
f campionamento	155 Hz
durata	1200 s

### PARAMETRI ELABORAZIONE

durata totale analizzata	1200 s
durata finestre	20 s
n° finestre	60
overlap	0
n° finestre selezionate	30
n° finestre incluse nel calcolo	30
smoothing type	Konno & Ohmachi
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-20 Hz



# INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

**HVSR**  
**033027P10**

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Monticelli d'Ongina

Località : Monticelli - Strada Bertolino

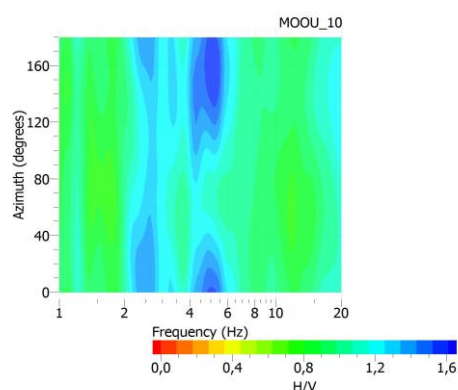
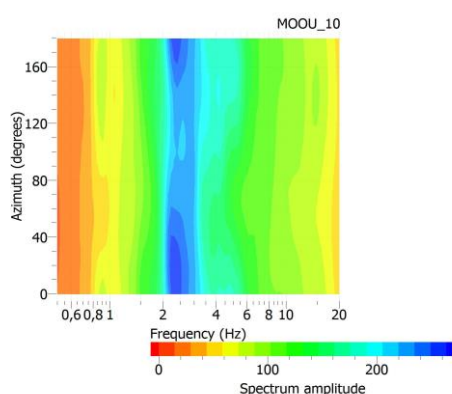
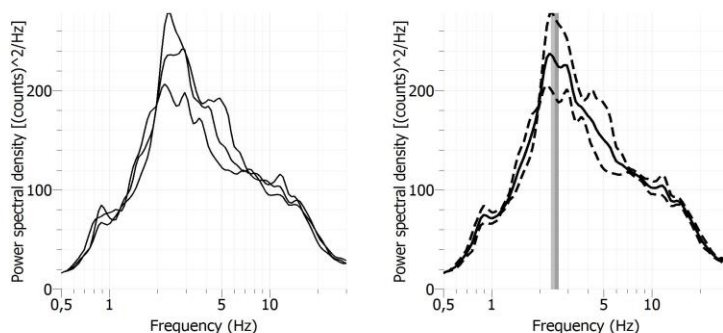
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 102815,6

Y : 5005193

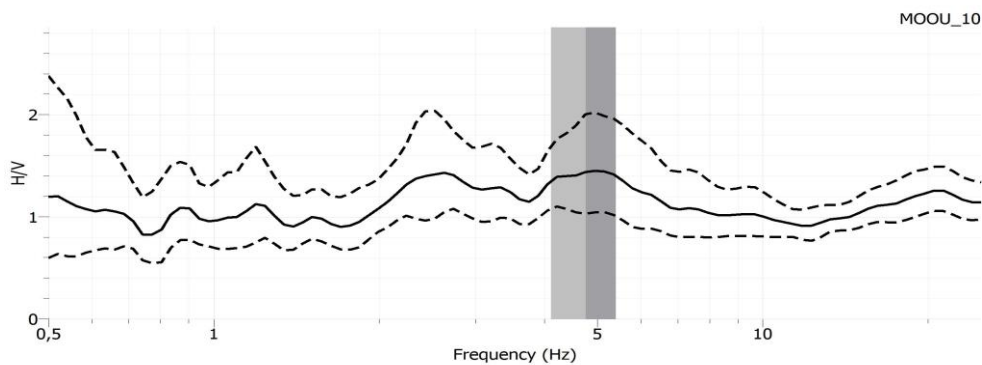
Quota m slm : 38,20

Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri

Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

<b>Frequenza del picco del rapporto H/V:</b>	<b>4,75 Hz ±0,64 Hz</b>
<b>Ampiezza del picco del rapporto H/V :</b>	<b>1,43</b>

CRITERI SESAME

1) $f_0 > 10/lw$	OK
2) $nc(f_0) > 200$	OK
3) $\sigma_A(f) < 2$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 > 0.5\text{Hz}$ o $\sigma_A(f) < 3$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 < 0.5\text{Hz}$	OK
4) esiste $f - \epsilon [f_0/4, f_0] \mid AH/V(f) < A_0/2$	NO
5) esiste $f + \epsilon [f_0, 4 \cdot f_0] \mid AH/V(f) < A_0/2$	NO
6) $A_0 > 2$	NO
7) $f_{picco} [AH/V(f) + \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	NO
8) $\sigma_f < \epsilon(f)$	NO
9) $\sigma_A < \theta(f)$	OK



<b>INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)</b>	<b>HVSR</b>
	<b>033027P11</b>

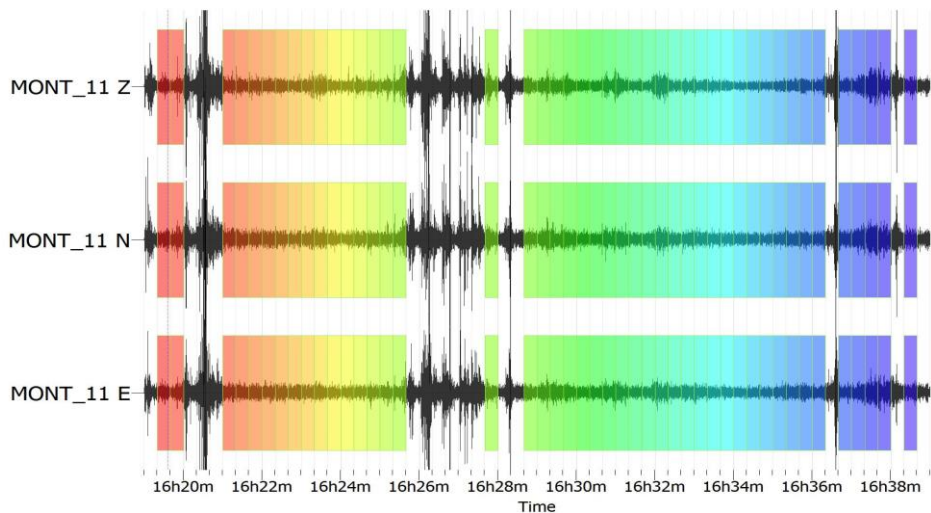
Cantiere :	Microzonazione Sismica - Comune di Monticelli d'Ongina		
Località :	Fogarole		
Coordinate WG84 UTM 33N	X : 103513	Y : 5006729	Quota m slm 39

**PARAMETRI ACQUISIZIONE**

Strumentazione	Echo-Tromo 3 - Ambrogeo
f campionamento	155 Hz
durata	1200 s

**PARAMETRI ELABORAZIONE**

durata totale analizzata	1200 s
durata finestre	20 s
n° finestre	60
overlap	0
n° finestre selezionate	30
n° finestre incluse nel calcolo	30
smoothing type	Konno & Ohmachi
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-20 Hz



# INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

**HVSR**  
**033027P11**

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Monticelli d'Ongina

Località : Fogarole

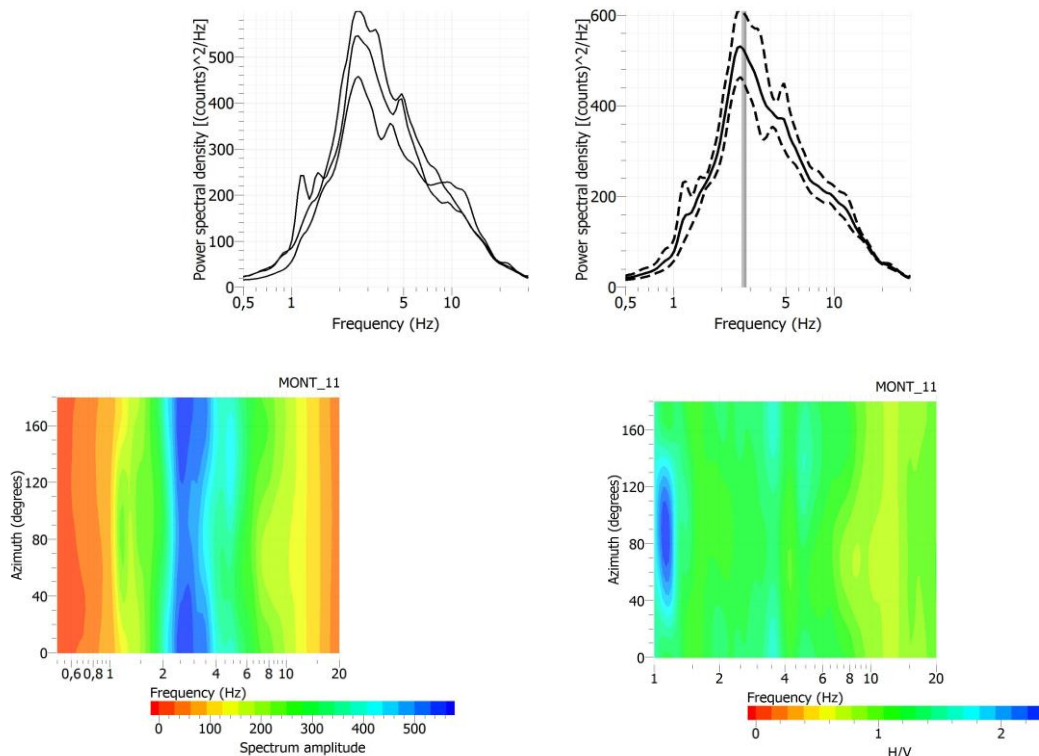
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 103513,1

Y : 5006729

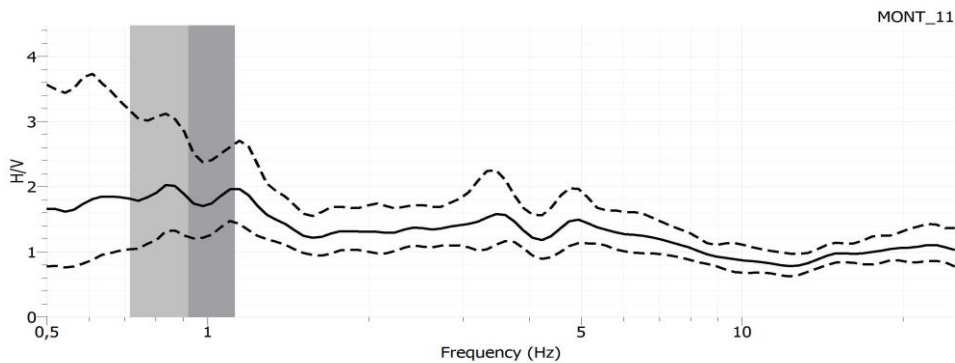
Quota m slm : 39,00

Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri

Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

<b>Frequenza del picco del rapporto H/V:</b>	<b>0,93 Hz ±0,20 Hz</b>
<b>Ampiezza del picco del rapporto H/V :</b>	<b>1,75</b>

CRITERI SESAME

1) $f_0 > 10/lw$	OK
2) $nc(f_0) > 200$	OK
3) $\sigma_A(f) < 2$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 > 0.5\text{Hz}$ or $\sigma_A(f) < 3$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 < 0.5\text{Hz}$	OK
4) esiste $f - \epsilon [f_0/4, f_0] \mid AH/V(f-) < A_0/2$	NO
5) esiste $f + \epsilon [f_0, 4 \cdot f_0] \mid AH/V(f+) < A_0/2$	NO
6) $A_0 > 2$	NO
7) $f_{\text{picco}} [AH/V(f) + \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	OK
8) $\sigma_f < \epsilon(f)$	OK
9) $\sigma_A < \theta(f)$	OK

# INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

## HVSR 033027P12

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Monticelli d'Ongina

Località : Fogarole

Coordinate WG84 UTM 33N

X : 103680

Y : 5007294

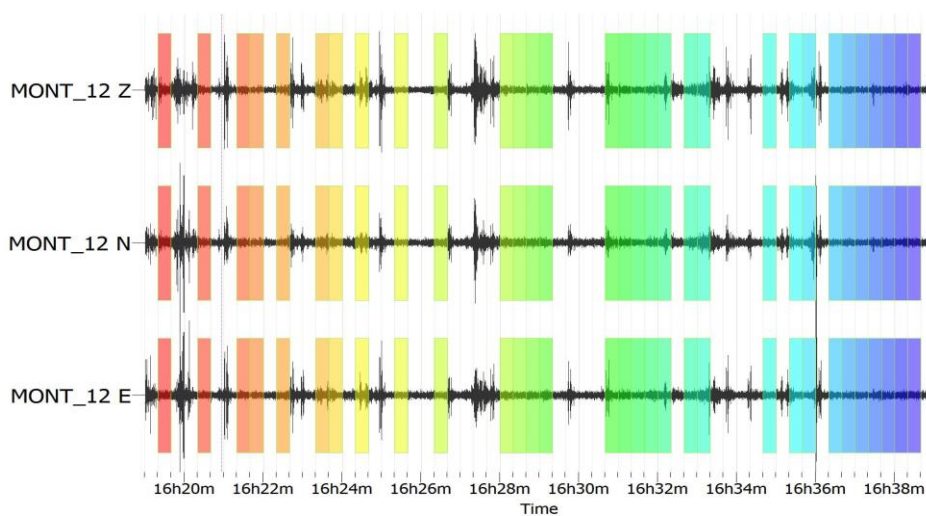
Quota m slm 39,2

### PARAMETRI ACQUISIZIONE

Strumentazione	Echo-Tromo 3 - Ambrogeo
f campionamento	155 Hz
durata	1200 s

### PARAMETRI ELABORAZIONE

durata totale analizzata	1200 s
durata finestre	20 s
n° finestre	60
overlap	0
n° finestre selezionate	31
n° finestre incluse nel calcolo	31
smoothing type	Konno & Ohmachi
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-20 Hz



# INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

## HVSR 033027P12

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Monticelli d'Ongina

Località : Fogarole

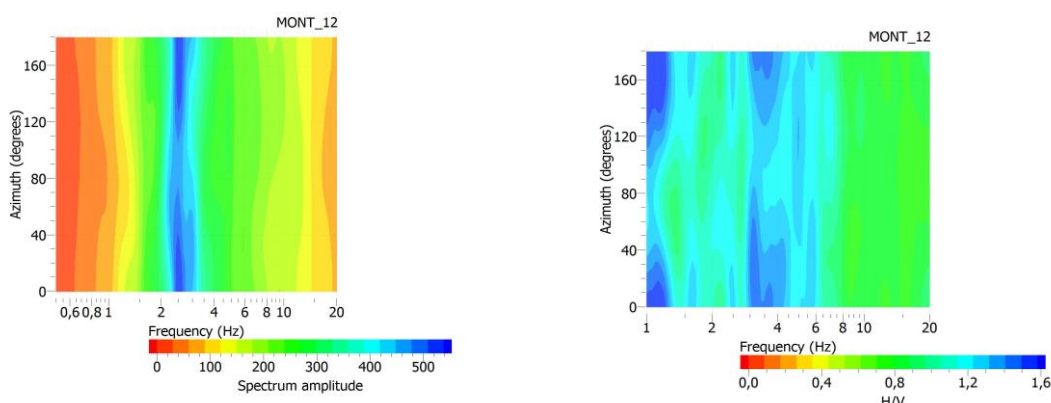
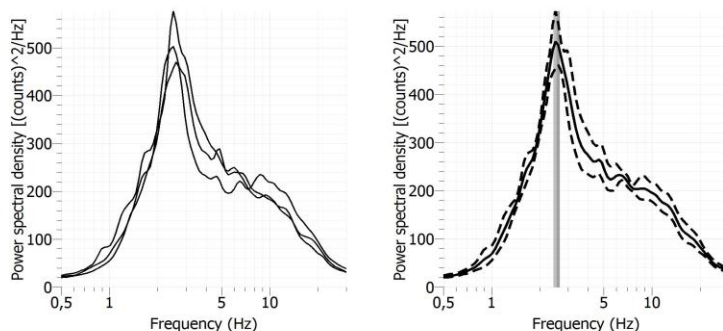
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 103680,2

Y : 5007294

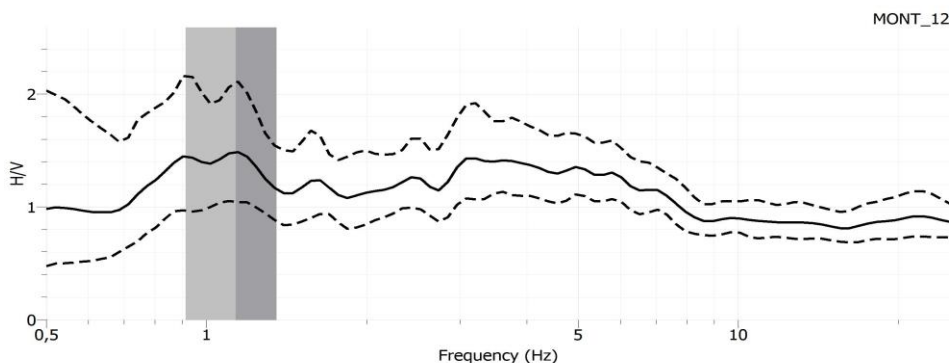
Quota m slm : 39,20

Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri

Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

<b>Frequenza del picco del rapporto H/V:</b>	<b>1,13 Hz ±0,19 Hz</b>
<b>Ampiezza del picco del rapporto H/V :</b>	<b>1,44</b>

### CRITERI SESAME

1) $f_0 > 10/lw$	OK
2) $nc(f_0) > 200$	OK
3) $\sigma_A(f) < 2$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 > 0.5\text{Hz}$ o $\sigma_A(f) < 3$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 < 0.5\text{Hz}$	OK
4) esiste $f - \epsilon [f_0/4, f_0] \mid AH/V(f-) < A_0/2$	NO
5) esiste $f + \epsilon [f_0, 4 \cdot f_0] \mid AH/V(f+) < A_0/2$	NO
6) $A_0 > 2$	NO
7) $f_{\text{picco}} [AH/V(f) + \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	OK
8) $\sigma_f < \epsilon(f)$	OK
9) $\sigma_A < \theta(f)$	OK



<b>INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)</b>	<b>HVSR</b>
	<b>033027P13</b>

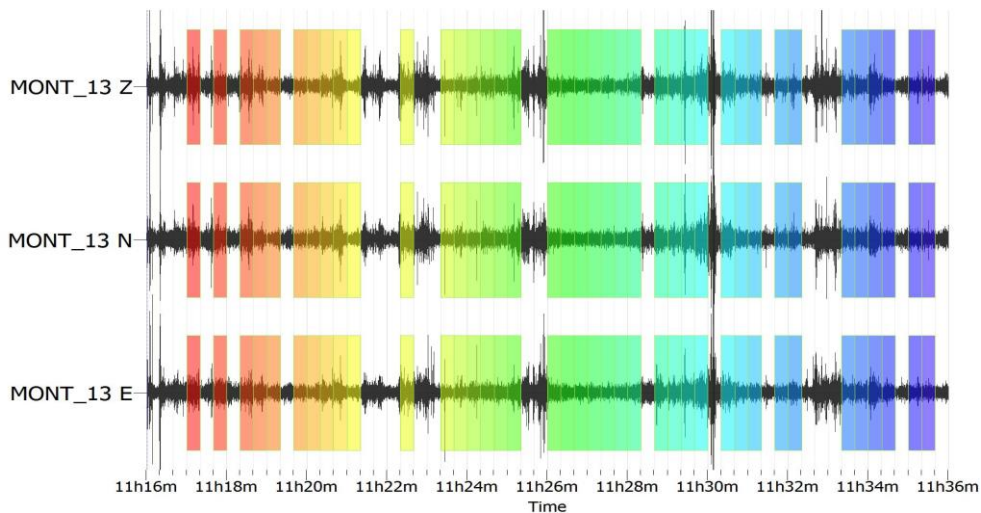
Cantiere :	Microzonazione Sismica - Comune di Monticelli d'Ongina		
Località :	Olza		
Coordinate WG84 UTM 33N	X : 102920	Y : 5007464	Quota m slm 40

PARAMETRI ACQUISIZIONE
------------------------

Strumentazione	Echo-Tromo 3 - Ambrogeo
f campionamento	155 Hz
durata	1200 s

PARAMETRI ELABORAZIONE
------------------------

durata totale analizzata	1200 s
durata finestre	20 s
n° finestre	60
overlap	0
n° finestre selezionate	31
n° finestre incluse nel calcolo	31
smoothing type	Konno & Ohmachi
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-20 Hz



# INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

**HVSR**  
**033027P13**

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Monticelli d'Ongina

Località : Olza

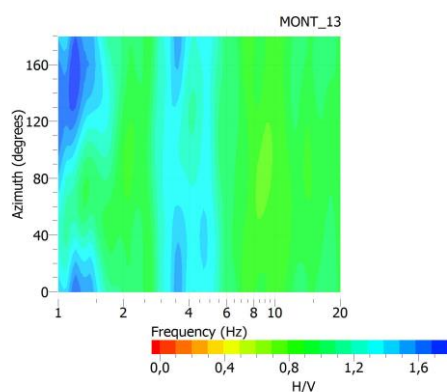
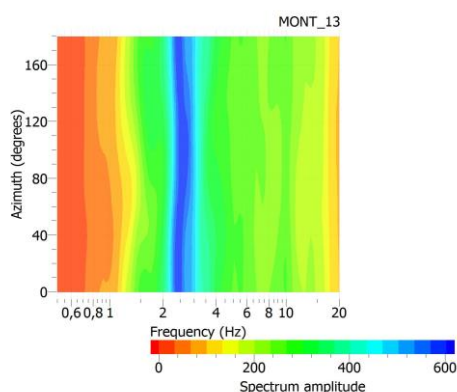
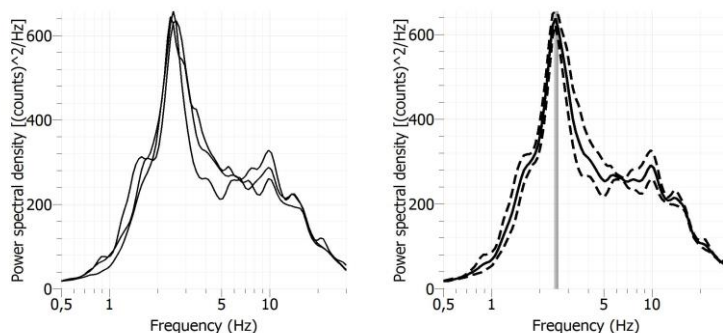
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 102920

Y : 5007464

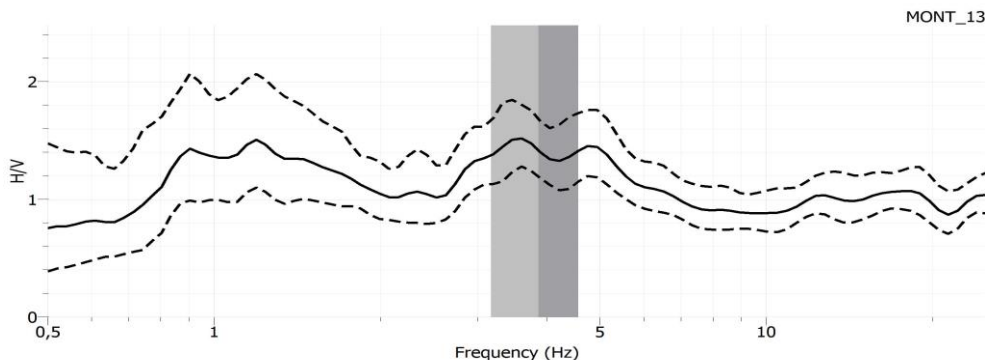
Quota m slm : 40,00

Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri

Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

<b>Frequenza del picco del rapporto H/V:</b>	<b>3,88 Hz ±0,68 Hz</b>
<b>Ampiezza del picco del rapporto H/V :</b>	<b>1,41</b>

CRITERI SESAME

1) $f_0 > 10/lw$	OK
2) $nc(f_0) > 200$	OK
3) $\sigma_A(f) < 2$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 > 0.5\text{Hz}$ or $\sigma_A(f) < 3$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 < 0.5\text{Hz}$	OK
4) esiste $f - \epsilon [f_0/4, f_0] \mid AH/V(f) < A_0/2$	NO
5) esiste $f + \epsilon [f_0, 4 \cdot f_0] \mid AH/V(f) < A_0/2$	NO
6) $A_0 > 2$	NO
7) $f_{\text{picco}} [AH/V(f) + \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	OK
8) $\sigma_f < \epsilon(f)$	OK
9) $\sigma_A < \theta(f)$	OK

# INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

## HVSR 033027P14

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Monticelli d'Ongina

Località : Olza

Coordinate WG84 UTM 33N

X : 102657

Y : 5007057

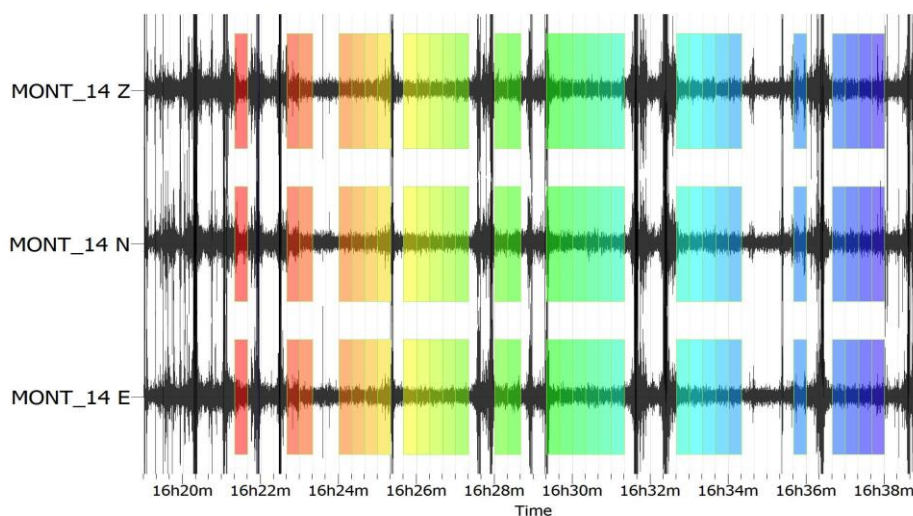
Quota m slm 39

### PARAMETRI ACQUISIZIONE

Strumentazione	Echo-Tromo 3 - Ambrogeo
f campionamento	155 Hz
durata	1200 s

### PARAMETRI ELABORAZIONE

durata totale analizzata	1200 s
durata finestre	20 s
n° finestre	60
overlap	0
n° finestre selezionate	30
n° finestre incluse nel calcolo	30
smoothing type	Konno & Ohmachi
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-20 Hz



# INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

# HVSR 033027P14

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Monticelli d'Ongina

Località : Olza

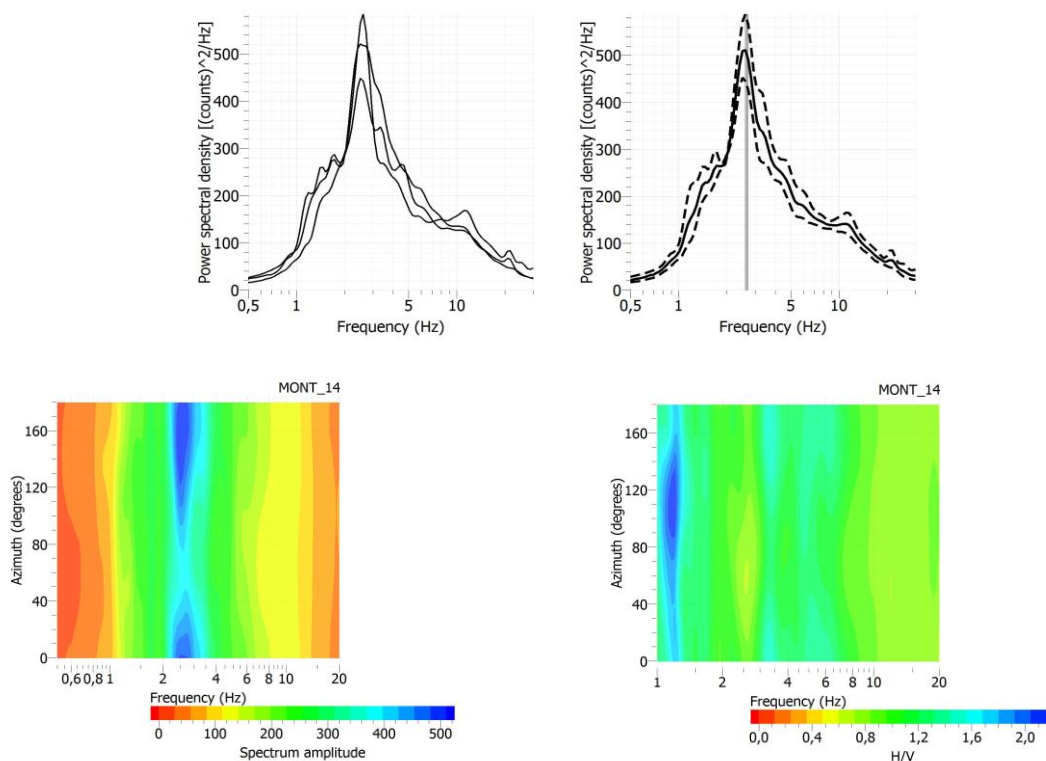
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 102656,9

Y : 5007057

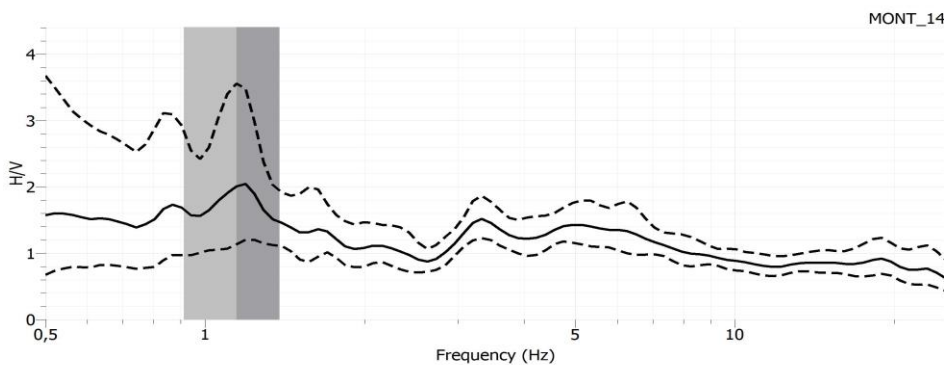
Quota m slm : 39,00

Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri

Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

<b>Frequenza del picco del rapporto H/V:</b>	<b>1,12 Hz ±0,23 Hz</b>
<b>Ampiezza del picco del rapporto H/V :</b>	<b>1,99</b>

### CRITERI SESAME

1) $f_0 > 10/lw$	OK
2) $nc(f_0) > 200$	OK
3) $\sigma_A(f) < 2$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 > 0.5\text{Hz}$ o $\sigma_A(f) < 3$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 < 0.5\text{Hz}$	OK
4) esiste $f - \epsilon [f_0/4, f_0] \mid AH/V(f-) < A_0/2$	NO
5) esiste $f + \epsilon [f_0, 4 \cdot f_0] \mid AH/V(f+) < A_0/2$	OK
6) $A_0 > 2$	NO
7) $f_{\text{picco}} [AH/V(f) + \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	OK
8) $\sigma_f < \epsilon(f)$	OK
9) $\sigma_A < \theta(f)$	OK



# INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

**HVSR**  
**033027P15**

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Monticelli d'Ongina

Località : Monticelli - Strada Tinazzo

Coordinate WG84 UTM 33N

X : 101045

Y : 5006278

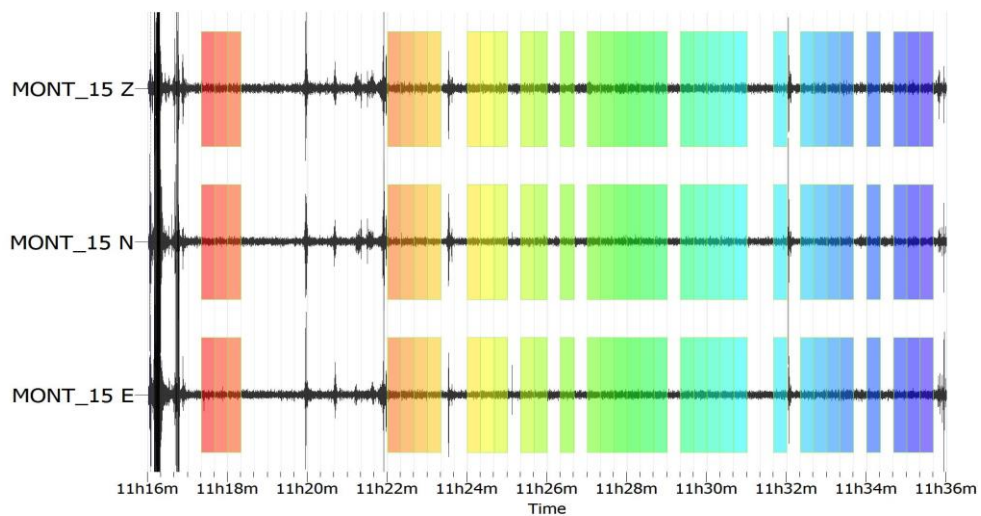
Quota m slm 39,5

## PARAMETRI ACQUISIZIONE

Strumentazione	Echo-Tromo 3 - Ambrogeo
f campionamento	155 Hz
durata	1200 s

## PARAMETRI ELABORAZIONE

durata totale analizzata	1200 s
durata finestre	20 s
n° finestre	60
overlap	0
n° finestre selezionate	33
n° finestre incluse nel calcolo	33
smoothing type	Konno & Ohmachi
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-20 Hz



# INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

# HVSR 033027P15

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Monticelli d'Ongina

Località : Monticelli - Strada Tinazzo

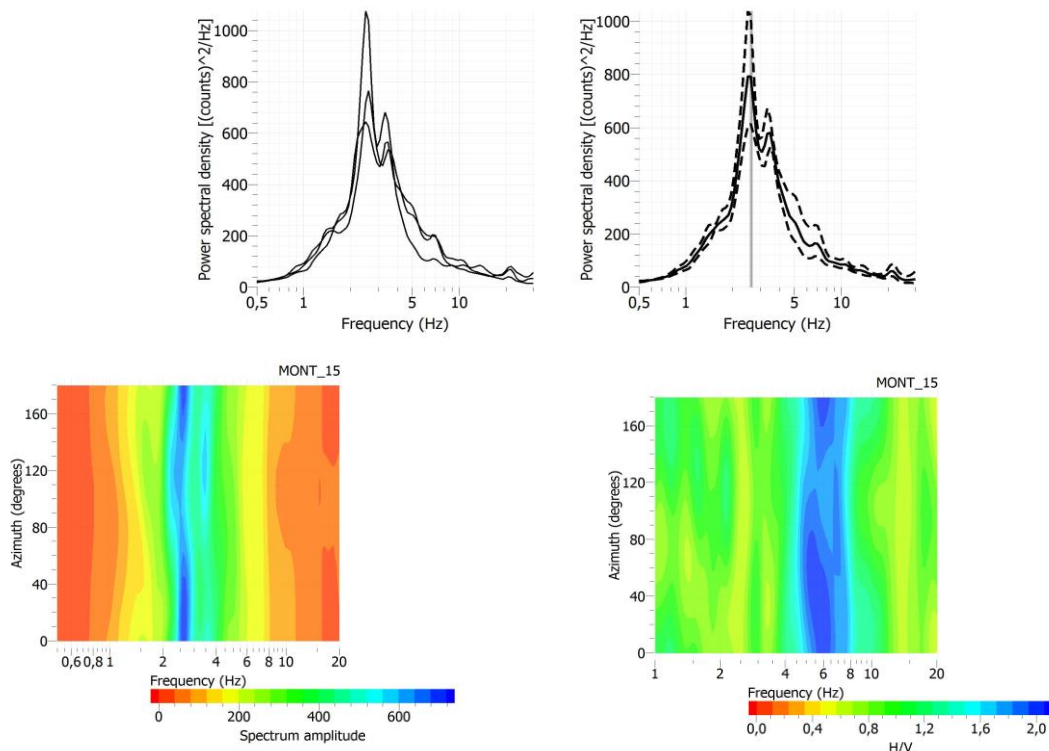
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 101045

Y : 5006278

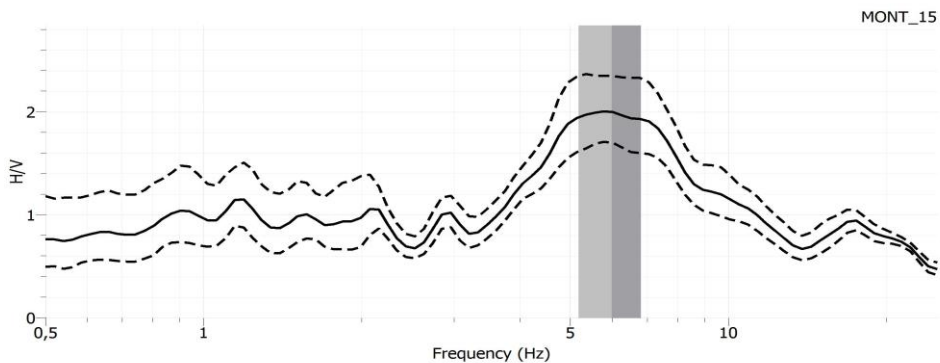
Quota m slm : 39,50

Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri

Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

<b>Frequenza del picco del rapporto H/V:</b>	<b>6,10 Hz ±0,86 Hz</b>
<b>Ampiezza del picco del rapporto H/V :</b>	<b>1,99</b>

### CRITERI SESAME

1) $f_0 > 10/lw$	OK
2) $nc(f_0) > 200$	OK
3) $\sigma_A(f) < 2$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 > 0.5\text{Hz}$ or $\sigma_A(f) < 3$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 < 0.5\text{Hz}$	OK
4) esiste $f - \epsilon [f_0/4, f_0] \mid AH/V(f-) < A_0/2$	OK
5) esiste $f + \epsilon [f_0, 4 \cdot f_0] \mid AH/V(f+) < A_0/2$	OK
6) $A_0 > 2$	NO
7) $f_{\text{picco}} [AH/V(f) + \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	OK
8) $\sigma_f < \epsilon(f)$	OK
9) $\sigma_A < \theta(f)$	OK

<b>INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)</b>	<b>HVSR</b>
	<b>033027P16</b>

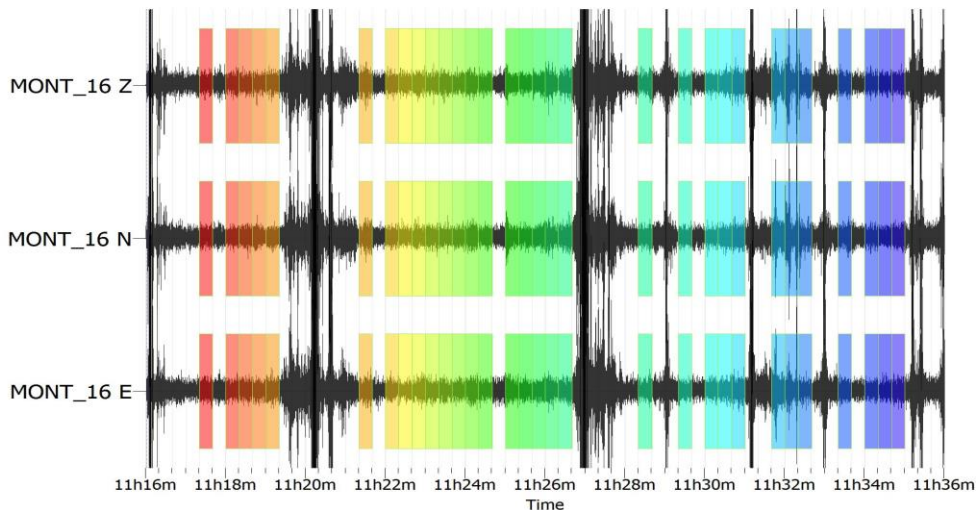
Cantiere :	Microzonazione Sismica - Comune di Monticelli d'Ongina		
Località :	Borgonovo		
Coordinate WG84 UTM 33N	X : 101561	Y : 5004132	Quota m slm 39,5

PARAMETRI ACQUISIZIONE
------------------------

Strumentazione	Echo-Tromo 3 - Ambrogeo
f campionamento	155 Hz
durata	1200 s

PARAMETRI ELABORAZIONE
------------------------

durata totale analizzata	1200 s
durata finestre	20 s
n° finestre	60
overlap	0
n° finestre selezionate	31
n° finestre incluse nel calcolo	31
smoothing type	Konno & Ohmachi
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-20 Hz



# INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

**HVSR**  
**033027P16**

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Monticelli d'Ongina

Località : Borgonovo

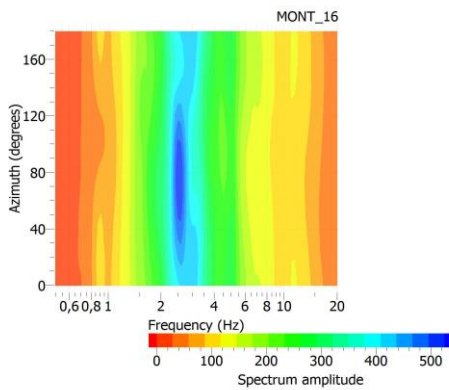
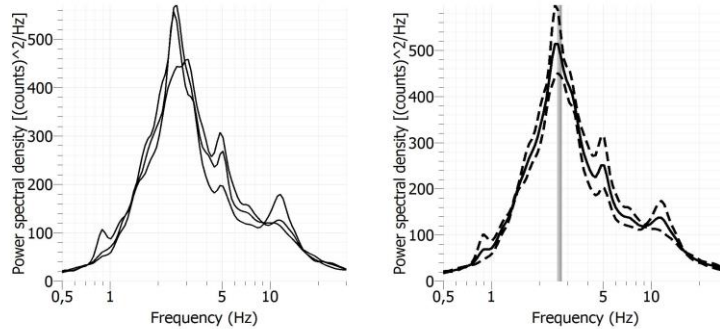
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 101560,6

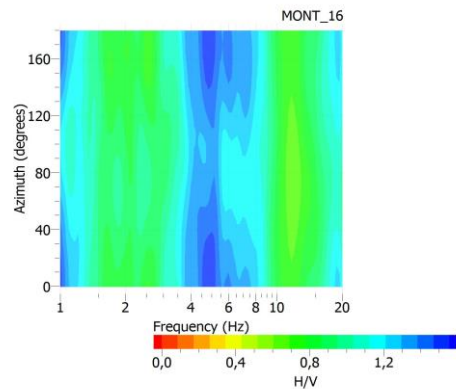
Y : 5004132

Quota m slm : 39,50

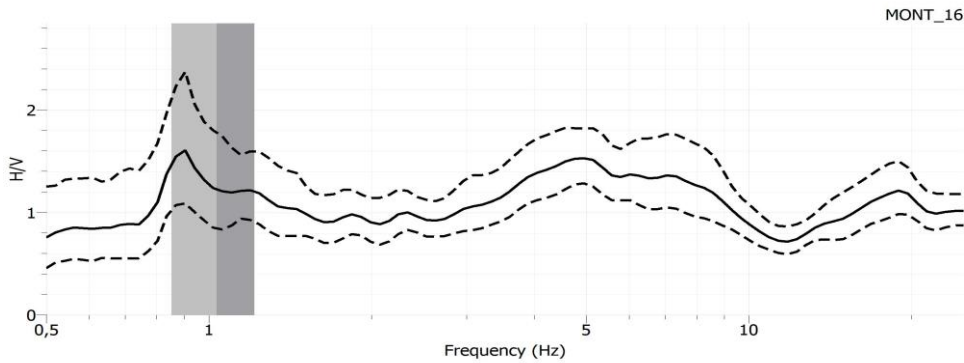
Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri



Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

<b>Frequenza del picco del rapporto H/V:</b>	<b>0,98 Hz ±0,20 Hz</b>
<b>Ampiezza del picco del rapporto H/V :</b>	<b>1,35</b>

CRITERI SESAME

1) $f_0 > 10/lw$	OK
2) $nc(f_0) > 200$	OK
3) $\sigma A(f) < 2$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 > 0.5\text{Hz}$ or $\sigma A(f) < 3$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 < 0.5\text{Hz}$	OK
4) esiste $f - \epsilon [f_0/4, f_0] \mid AH/V(f-) < A_0/2$	NO
5) esiste $f + \epsilon [f_0, 4 \cdot f_0] \mid AH/V(f+) < A_0/2$	NO
6) $A_0 > 2$	NO
7) $f_{\text{picco}} [AH/V(f) + \sigma A(f)] = f_0 \pm 5\%$	NO
8) $\sigma f < \epsilon(f)$	NO
9) $\sigma A < \theta(f)$	OK



# INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

## HVSR 033027P17

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Monticelli d'Ongina

Località : Borgonovo

Coordinate WG84 UTM 33N

X : 101928

Y : 5004030

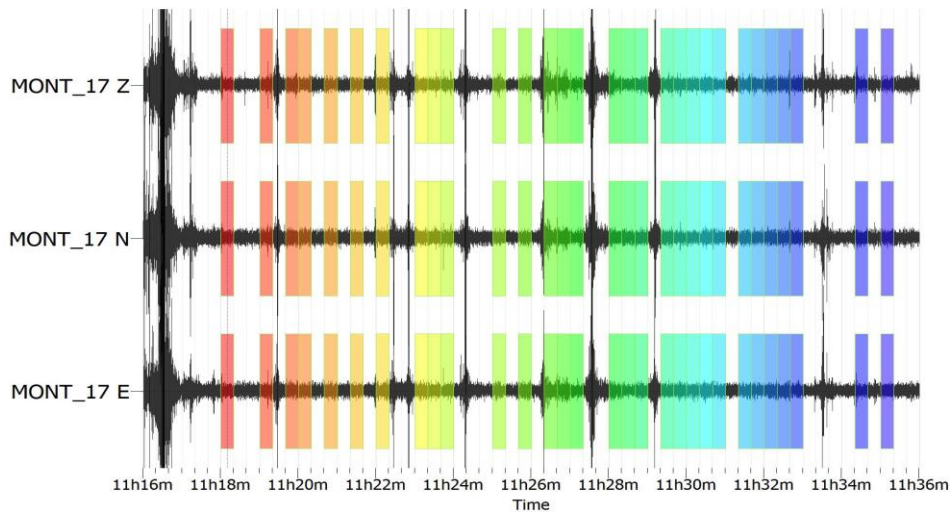
Quota m slm 38,6

### PARAMETRI ACQUISIZIONE

Strumentazione	Echo-Tromo 3 - Ambrogeo
f campionamento	155 Hz
durata	1200 s

### PARAMETRI ELABORAZIONE

durata totale analizzata	1200 s
durata finestre	20 s
n° finestre	60
overlap	0
n° finestre selezionate	30
n° finestre incluse nel calcolo	30
smoothing type	Konno & Ohmachi
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-20 Hz



# INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

# HVSR 033027P17

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Monticelli d'Ongina

Località : Borgonovo

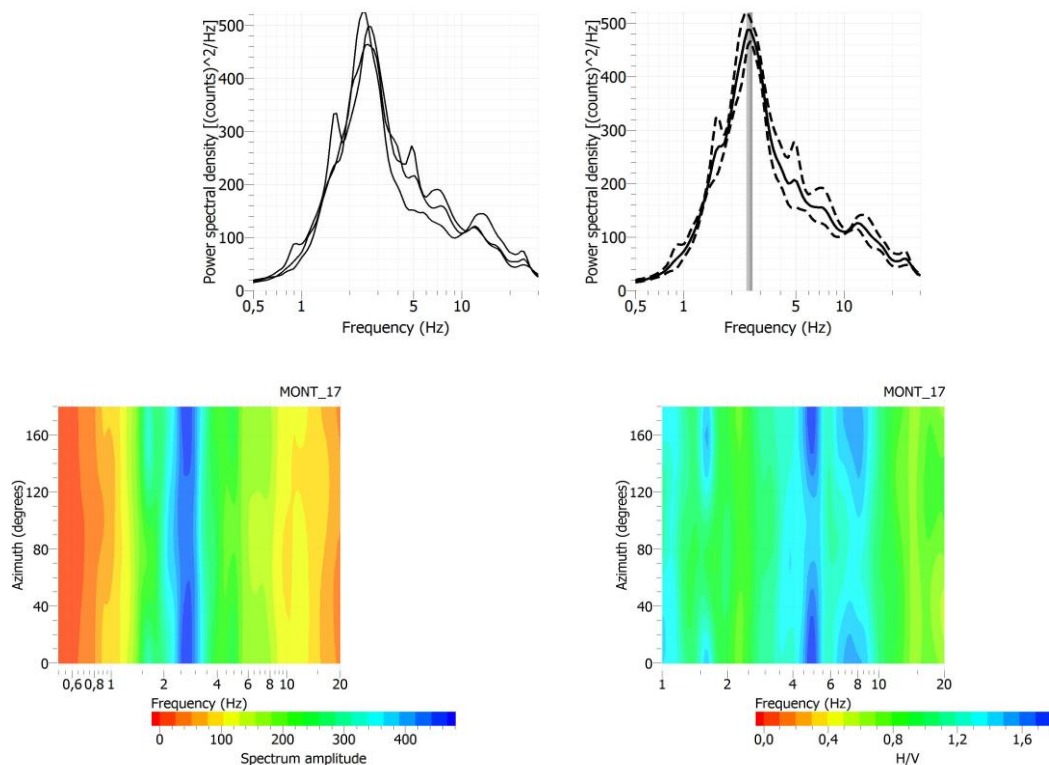
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 101927,9

Y : 5004030

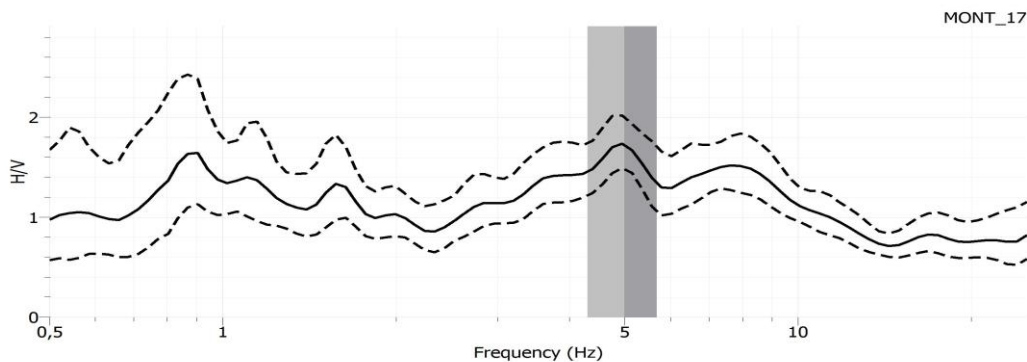
Quota m slm : 38,60

Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri

Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

<b>Frequenza del picco del rapporto H/V:</b>	<b>4,96 Hz ±0,65 Hz</b>
<b>Ampiezza del picco del rapporto H/V :</b>	<b>1,72</b>

### CRITERI SESAME

1) $f_0 > 10/lw$	OK
2) $nc(f_0) > 200$	OK
3) $\sigma_A(f) < 2$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 > 0.5\text{Hz}$ o $\sigma_A(f) < 3$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 < 0.5\text{Hz}$	OK
4) esiste $f - \epsilon [f_0/4, f_0] \mid AH/V(f-) < A_0/2$	NO
5) esiste $f + \epsilon [f_0, 4 \cdot f_0] \mid AH/V(f+) < A_0/2$	OK
6) $A_0 > 2$	NO
7) $f_{\text{picco}} [AH/V(f) + \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	NO
8) $\sigma_f < \epsilon(f)$	NO
9) $\sigma_A < \theta(f)$	OK

# INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

## HVSR 033027P18

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Monticelli d'Ongina

Località : San Pietro in Corte

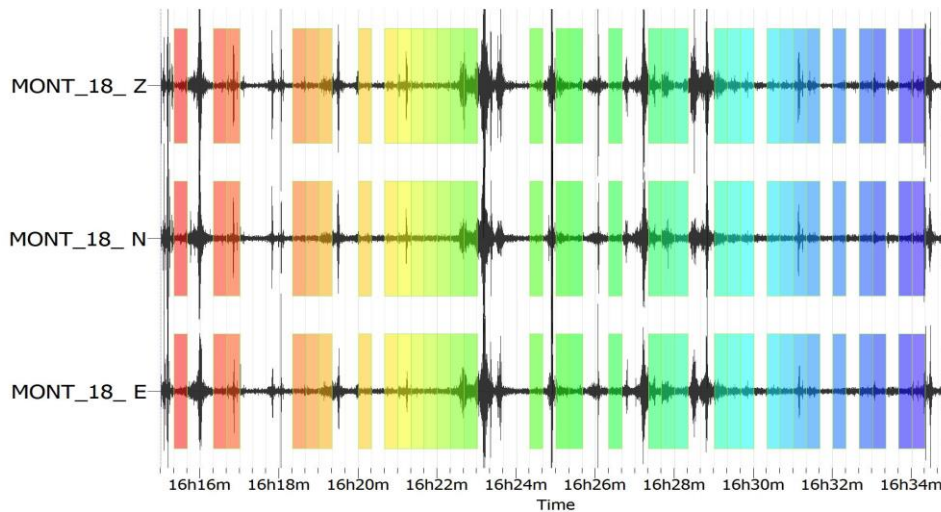
Coordinate WG84 UTM 33N X : 102919 Y : 5003432 Quota m slm 39,1

### PARAMETRI ACQUISIZIONE

Strumentazione	Echo-Tromo 3 - Ambrogeo
f campionamento	155 Hz
durata	1200 s

### PARAMETRI ELABORAZIONE

durata totale analizzata	1200 s
durata finestre	20 s
n° finestre	60
overlap	0
n° finestre selezionate	33
n° finestre incluse nel calcolo	33
smoothing type	Konno & Ohmachi
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-20 Hz



# INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

**HVSR**  
**033027P18**

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Monticelli d'Ongina

Località : San Pietro in Corte

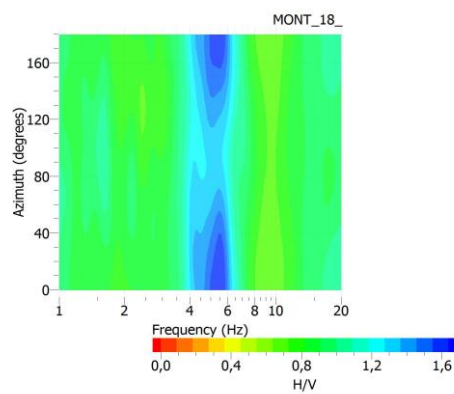
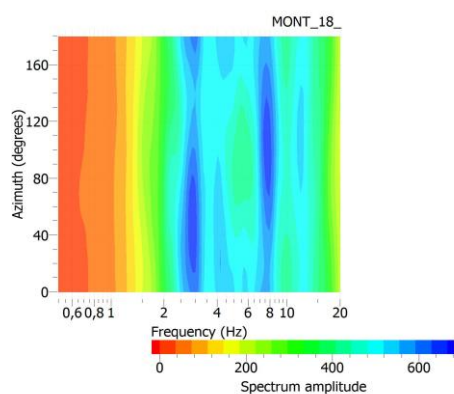
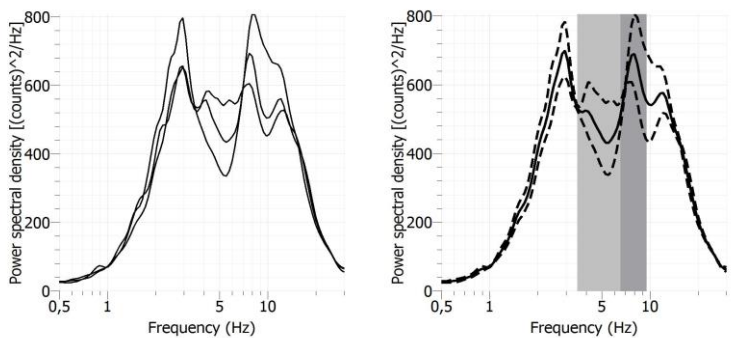
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 102918,7

Y : 5003432

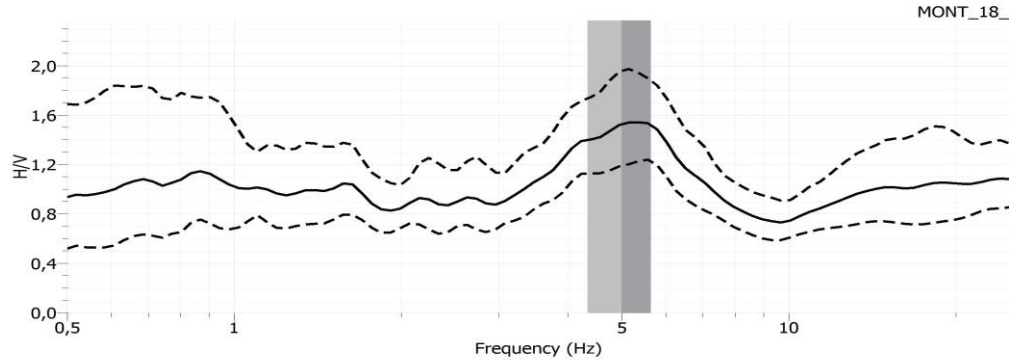
Quota m slm : 39,10

Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri

Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

<b>Frequenza del picco del rapporto H/V:</b>	<b>4,96 Hz ±0,65 Hz</b>
<b>Ampiezza del picco del rapporto H/V :</b>	<b>1,51</b>

CRITERI SESAME

1) $f_0 > 10/lw$	OK
2) $nc(f_0) > 200$	OK
3) $\sigma_A(f) < 2$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 > 0.5\text{Hz}$ o $\sigma_A(f) < 3$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 < 0.5\text{Hz}$	OK
4) esiste $f - \epsilon [f_0/4, f_0] \mid AH/V(f) < A_0/2$	NO
5) esiste $f + \epsilon [f_0, 4 \cdot f_0] \mid AH/V(f) < A_0/2$	OK
6) $A_0 > 2$	NO
7) $f_{picco} [AH/V(f) + \sigma_A(f)] = f_0 + 5\%$	NO
8) $\sigma_f < \epsilon(f)$	NO
9) $\sigma_A < \theta(f)$	OK



# INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

## HVSR 033027P19

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Monticelli d'Ongina

Località : San Pedretto

Coordinate WG84 UTM 33N

X : 103559

Y : 5004110

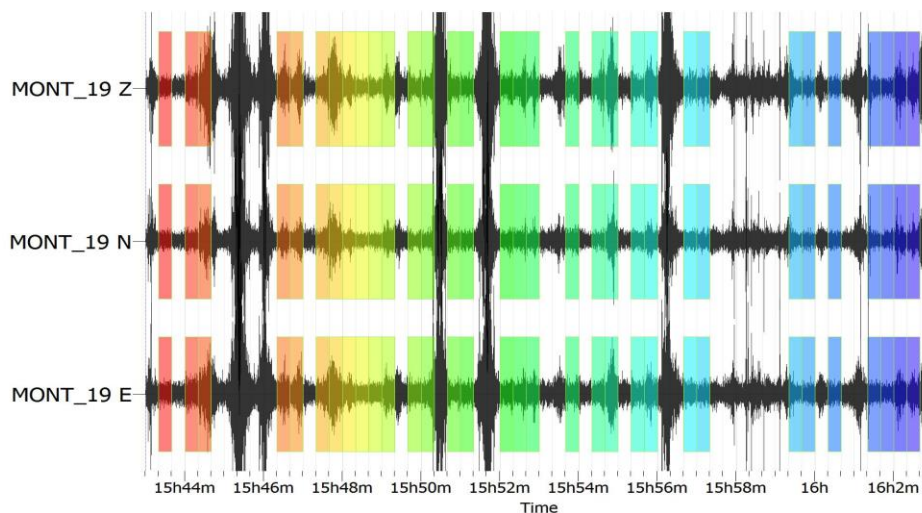
Quota m slm 38,6

### PARAMETRI ACQUISIZIONE

Strumentazione	Echo-Tromo 3 - Ambrogeo
f campionamento	155 Hz
durata	1200 s

### PARAMETRI ELABORAZIONE

durata totale analizzata	1200 s
durata finestre	20 s
n° finestre	60
overlap	0
n° finestre selezionate	32
n° finestre incluse nel calcolo	32
smoothing type	Konno & Ohmachi
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-20 Hz



# INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

# HVSR 033027P19

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Monticelli d'Ongina

Località : San Pedretto

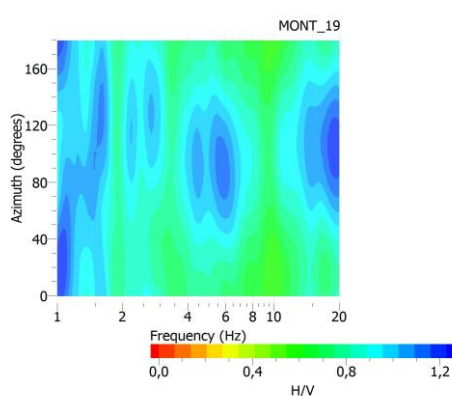
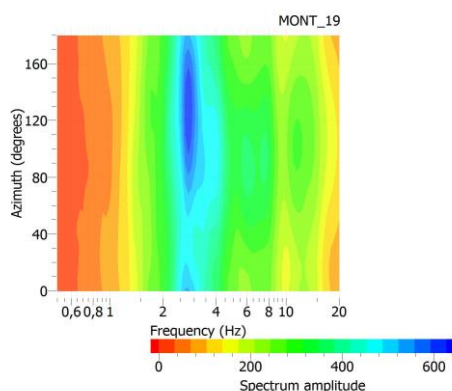
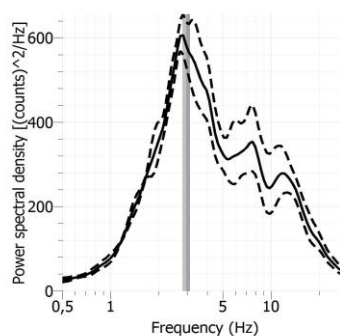
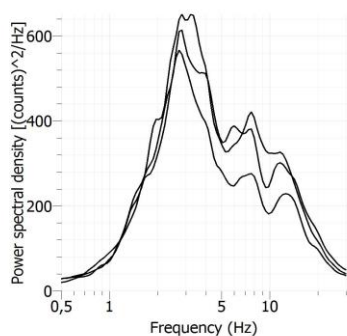
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 103559,3

Y : 5004110

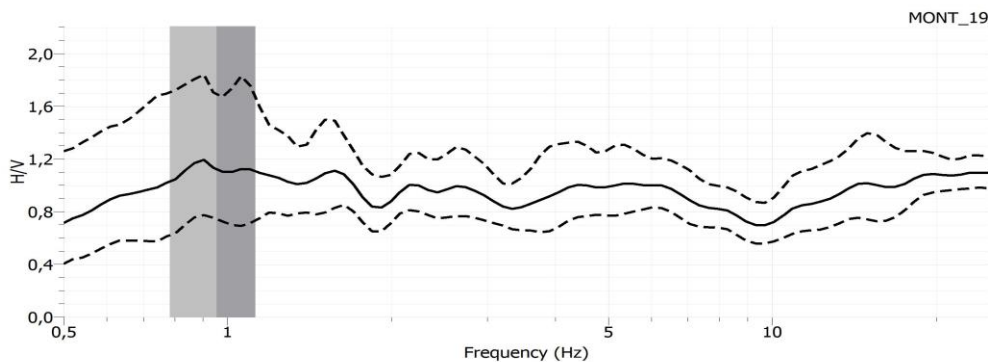
Quota m slm : 38,60

Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri

Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

<b>Frequenza del picco del rapporto H/V:</b>	<b>0,94 Hz ±0,18 Hz</b>
<b>Ampiezza del picco del rapporto H/V :</b>	<b>1,17</b>

### CRITERI SESAME

1) $f_0 > 10/lw$	OK
2) $nc(f_0) > 200$	OK
3) $\sigma_A(f) < 2$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 > 0.5\text{Hz}$ o $\sigma_A(f) < 3$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 < 0.5\text{Hz}$	OK
4) esiste $f - \epsilon [f_0/4, f_0] \mid AH/V(f) < A_0/2$	NO
5) esiste $f + \epsilon [f_0, 4 \cdot f_0] \mid AH/V(f) < A_0/2$	NO
6) $A_0 > 2$	NO
7) $f_{\text{picco}} [AH/V(f) + \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	NO
8) $\sigma_f < \epsilon(f)$	NO
9) $\sigma_A < \theta(f)$	OK

# INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

## HVSR 033027P20

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Monticelli d'Ongina

Località : San Nazzaro

Coordinate WG84 UTM 33N

X : 97956

Y : 5003742

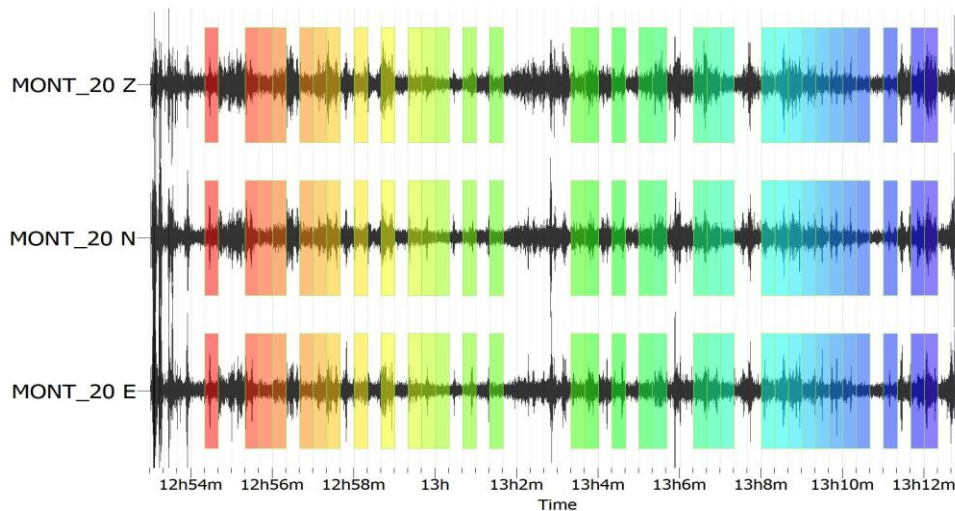
Quota m slm 41,6

### PARAMETRI ACQUISIZIONE

Strumentazione	Echo-Tromo 3 - Ambrogeo
f campionamento	155 Hz
durata	1200 s

### PARAMETRI ELABORAZIONE

durata totale analizzata	1200 s
durata finestre	20 s
n° finestre	60
overlap	0
n° finestre selezionate	33
n° finestre incluse nel calcolo	33
smoothing type	Konno & Ohmachi
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-20 Hz



# INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

# HVSR 033027P20

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Monticelli d'Ongina

Località : San Nazzaro

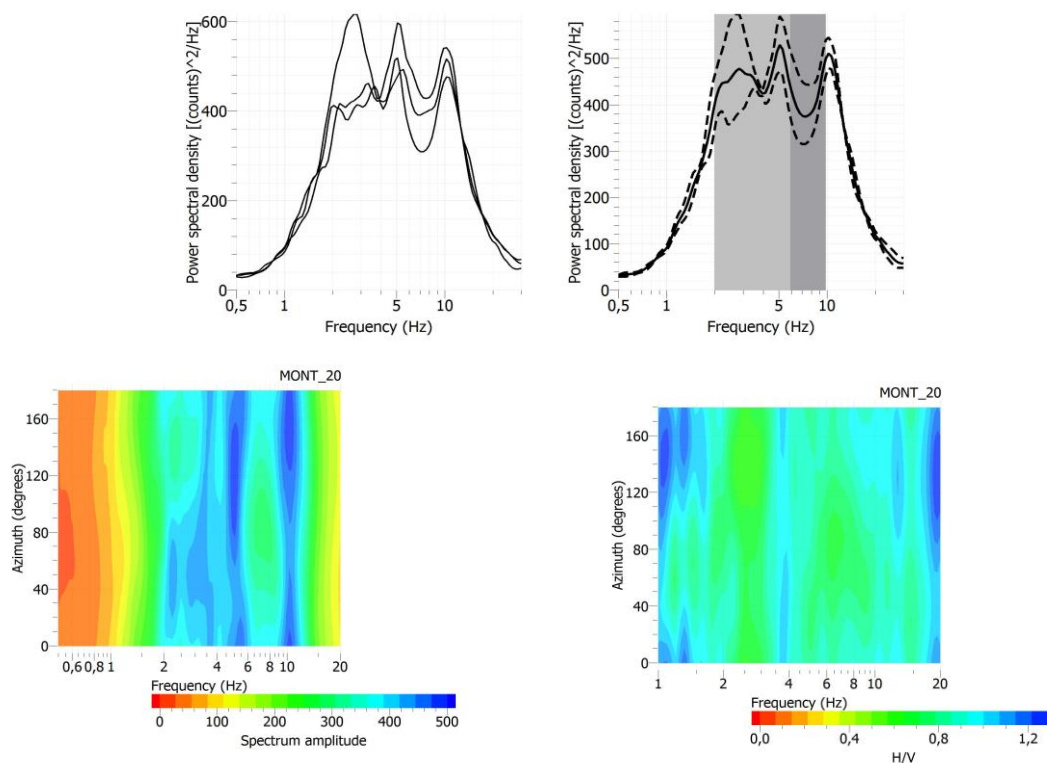
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 97956,14

Y : 5003742

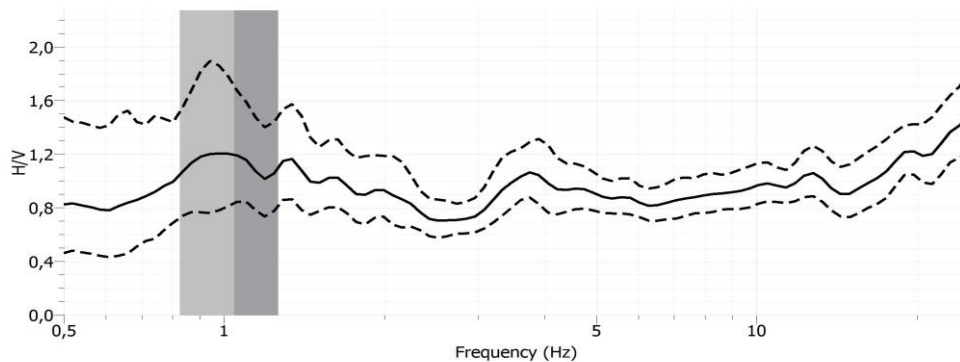
Quota m slm : 41,60

Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri

Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

<b>Frequenza del picco del rapporto H/V:</b>	<b>1,04 Hz ±0,21 Hz</b>
<b>Ampiezza del picco del rapporto H/V :</b>	<b>1,19</b>

### CRITERI SESAME

1) $f_0 > 10/l_w$	OK
2) $nc(f_0) > 200$	OK
3) $\sigma_A(f) < 2$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 > 0.5\text{Hz}$ o $\sigma_A(f) < 3$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 < 0.5\text{Hz}$	OK
4) esiste $f - \epsilon [f_0/4, f_0] \mid AH/V(f) < A_0/2$	NO
5) esiste $f + \epsilon [f_0, 4 \cdot f_0] \mid AH/V(f) < A_0/2$	NO
6) $A_0 > 2$	NO
7) $f_{\text{picco}} [AH/V(f) + \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	NO
8) $\sigma_f < \epsilon(f)$	NO
9) $\sigma_A < \theta(f)$	OK



<b>INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)</b>	<b>HVSR</b>
	<b>033027P21</b>

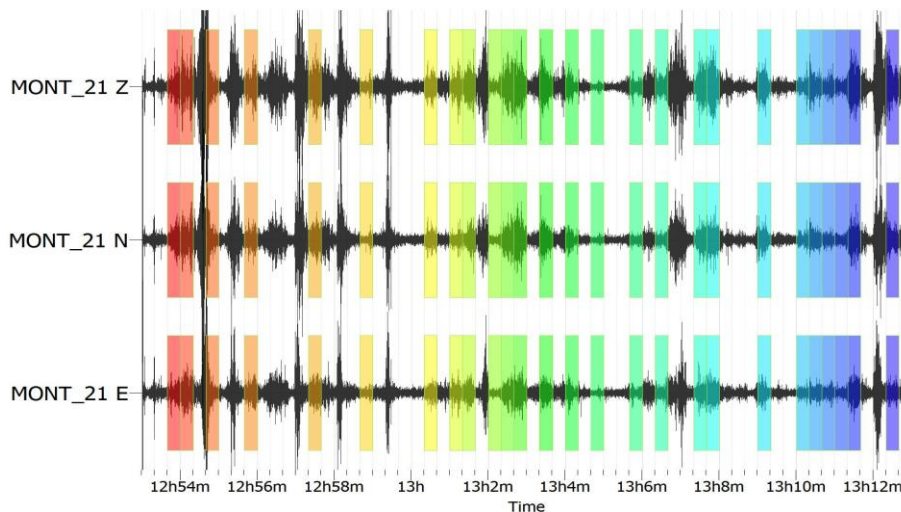
Cantiere :	Microzonazione Sismica - Comune di Monticelli d'Ongina		
Località :	San Nazzaro		
Coordinate WG84 UTM 33N	X : 98974	Y : 5004495	Quota m slm 40

**PARAMETRI ACQUISIZIONE**

Strumentazione	Echo-Tromo 3 - Ambrogeo
f campionamento	155 Hz
durata	1200 s

**PARAMETRI ELABORAZIONE**

durata totale analizzata	1200 s
durata finestre	20 s
n° finestre	60
overlap	0
n° finestre selezionate	26
n° finestre incluse nel calcolo	26
smoothing type	Konno & Ohmachi
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-20 Hz



# INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

# HVSR 033027P21

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Monticelli d'Ongina

Località : San Nazzaro

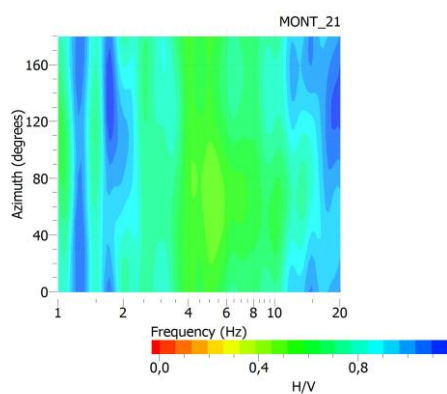
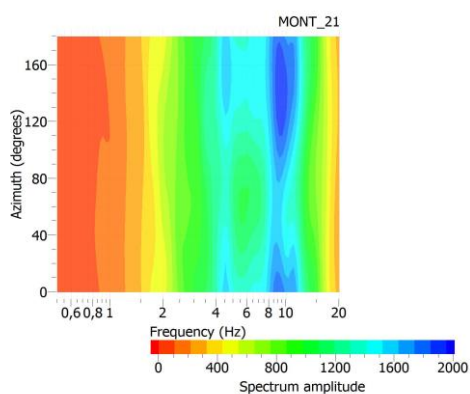
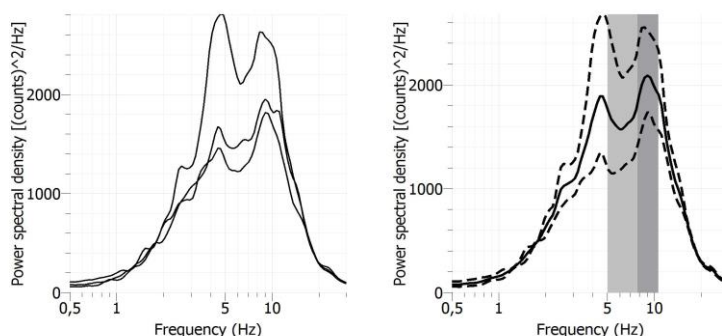
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 98973,7

Y : 5004495

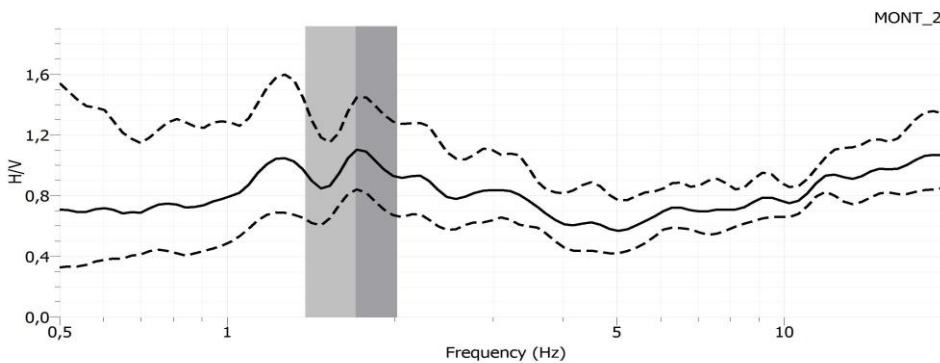
Quota m slm : 40,00

Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri

Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

<b>Frequenza del picco del rapporto H/V:</b>	<b>1,69 Hz ±0,31 Hz</b>
<b>Ampiezza del picco del rapporto H/V :</b>	<b>1,09</b>

### CRITERI SESAME

1) $f_0 > 10/lw$	OK
2) $nc(f_0) > 200$	OK
3) $\sigma_A(f) < 2$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 > 0.5\text{Hz}$ o $\sigma_A(f) < 3$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 < 0.5\text{Hz}$	OK
4) esiste $f - \epsilon [f_0/4, f_0] \mid AH/V(f-) < A_0/2$	NO
5) esiste $f + \epsilon [f_0, 4 \cdot f_0] \mid AH/V(f+) < A_0/2$	NO
6) $A_0 > 2$	NO
7) $f_{picco} [AH/V(f) + \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	NO
8) $\sigma_f < \epsilon(f)$	NO
9) $\sigma_A < \theta(f)$	OK

<b>INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)</b>	<b>HVSR</b>
	<b>033027P22</b>

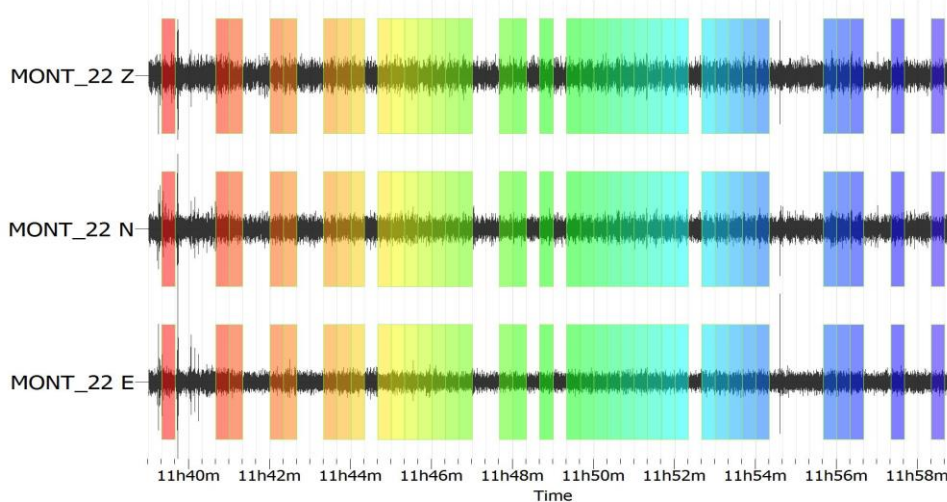
Cantiere :	Microzonazione Sismica - Comune di Monticelli d'Ongina		
Località :	Isola Serafini		
Coordinate WG84 UTM 33N	X : 99222	Y : 5006513	Quota m slm 41,6

**PARAMETRI ACQUISIZIONE**

Strumentazione	Echo-Tromo 3 - Ambrogeo
f campionamento	155 Hz
durata	1200 s

**PARAMETRI ELABORAZIONE**

durata totale analizzata	1200 s
durata finestre	20 s
n° finestre	60
overlap	0
n° finestre selezionate	32
n° finestre incluse nel calcolo	32
smoothing type	Konno & Ohmachi
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-15 Hz



# INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

**HVSR**  
**033027P22**

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Monticelli d'Ongina

Località : Isola Serafini

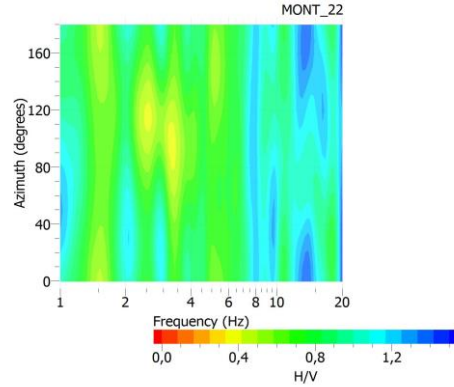
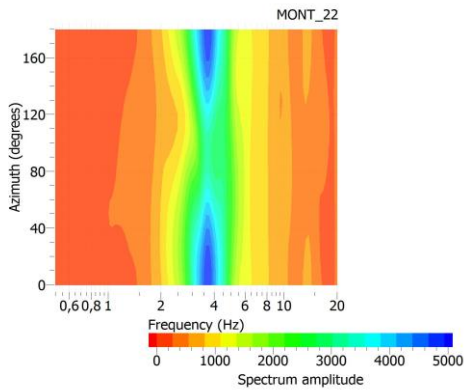
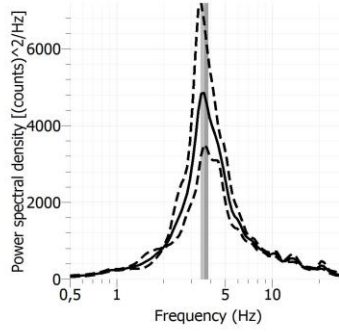
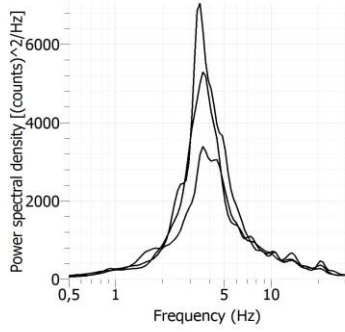
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 99222,03

Y : 5006513

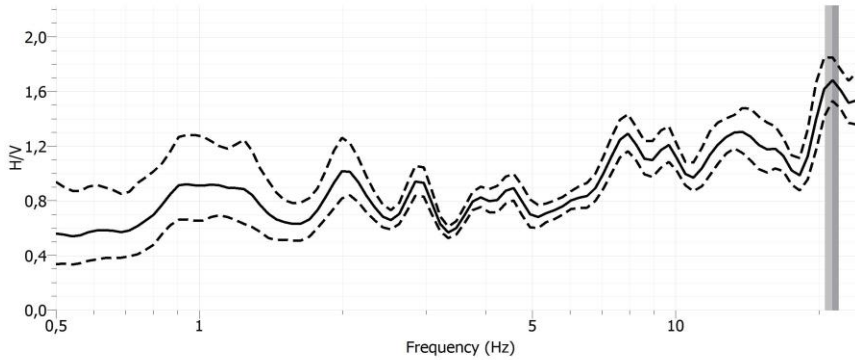
Quota m slm : 41,60

Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri

Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

<b>Frequenza del picco del rapporto H/V:</b>	<b>13,40 Hz ±0,24 Hz</b>
<b>Ampiezza del picco del rapporto H/V :</b>	<b>1,31</b>

CRITERI SESAME

1) $f_0 > 10/lw$	OK
2) $nc(f_0) > 200$	OK
3) $\sigma A(f) < 2$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 > 0.5\text{Hz}$ o $\sigma A(f) < 3$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 < 0.5\text{Hz}$	OK
4) esiste $f - \epsilon [f_0/4, f_0] \mid AH/V(f-) < A_0/2$	NO
5) esiste $f + \epsilon [f_0, 4 \cdot f_0] \mid AH/V(f+) < A_0/2$	NO
6) $A_0 > 2$	NO
7) $f_{picco} [AH/V(f) + \sigma A(f)] = f_0 + 5\%$	NO
8) $\sigma f < \epsilon(f)$	OK
9) $\sigma A < \theta(f)$	OK



# INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

## HVSR 033027P23

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Monticelli d'Ongina

Località : Fogarole

Coordinate WG84 UTM 33N

X : 103839

Y : 5007023

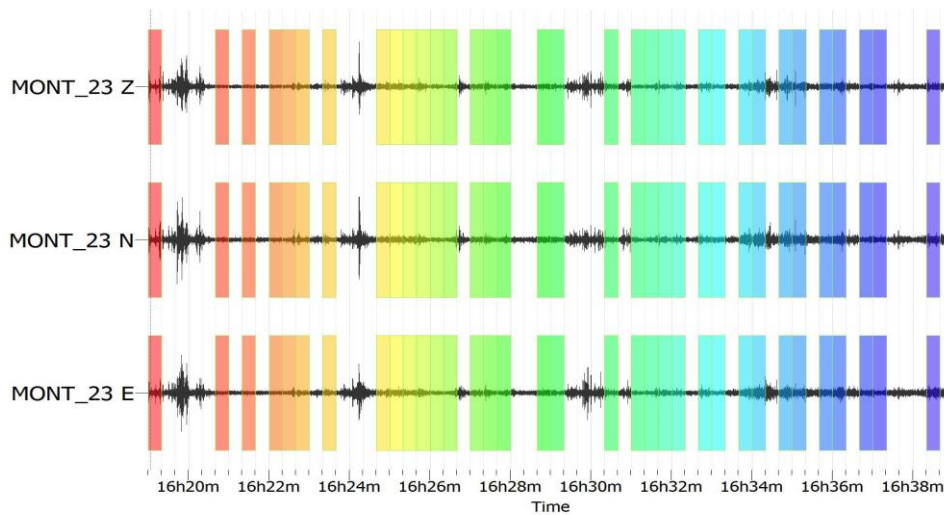
Quota m slm 39

### PARAMETRI ACQUISIZIONE

Strumentazione	Echo-Tromo 3 - Ambrogeo
f campionamento	155 Hz
durata	1200 s

### PARAMETRI ELABORAZIONE

durata totale analizzata	1200 s
durata finestre	20 s
n° finestre	60
overlap	0
n° finestre selezionate	34
n° finestre incluse nel calcolo	34
smoothing type	Konno & Ohmachi
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-20 Hz



# INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

# HVSR 033027P23

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Monticelli d'Ongina

Località : Fogarole

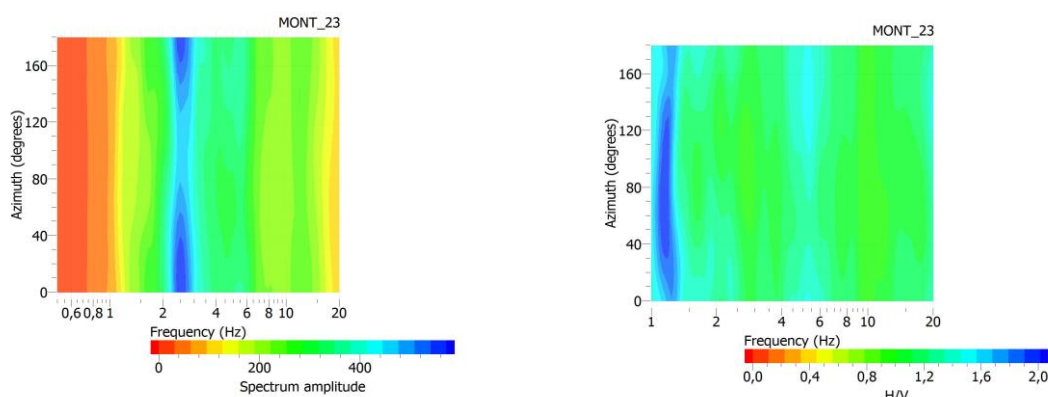
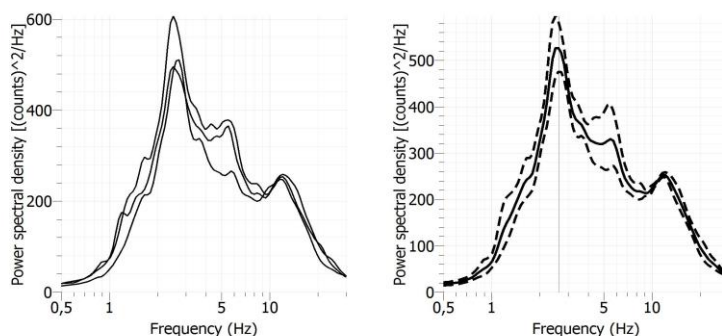
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 103838,6

Y : 5007023

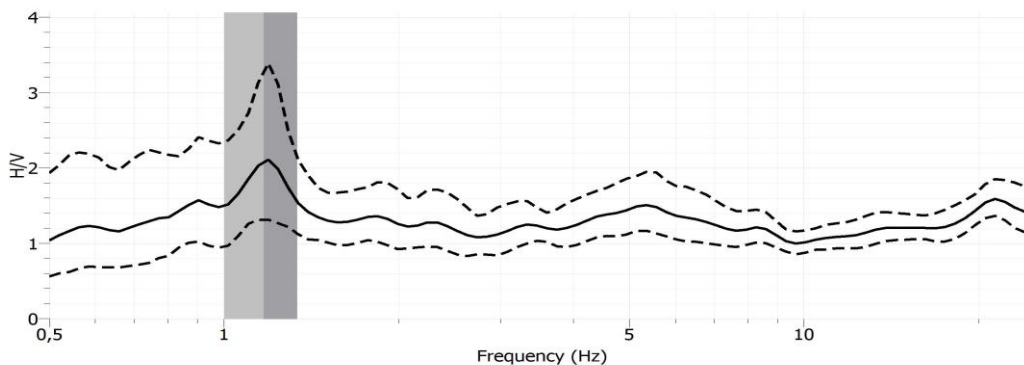
Quota m slm : 39,00

Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri

Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

<b>Frequenza del picco del rapporto H/V:</b>	<b>1,18 Hz ±0,15 Hz</b>
<b>Ampiezza del picco del rapporto H/V :</b>	<b>2,10</b>

### CRITERI SESAME

1) $f_0 > 10/lw$	OK
2) $nc(f_0) > 200$	OK
3) $\sigma_A(f) < 2$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 > 0.5\text{Hz}$ or $\sigma_A(f) < 3$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 < 0.5\text{Hz}$	OK
4) esiste $f - \varepsilon [f_0/4, f_0] \mid AH/V(f) < A_0/2$	NO
5) esiste $f + \varepsilon [f_0, 4 \cdot f_0] \mid AH/V(f) < A_0/2$	NO
6) $A_0 > 2$	NO
7) $f_{picco} [AH/V(f) + \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	OK
8) $\sigma_f < \varepsilon(f)$	OK
9) $\sigma_A < \theta(f)$	OK

<b>INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)</b>	<b>HVSR</b>
	<b>033027P24</b>

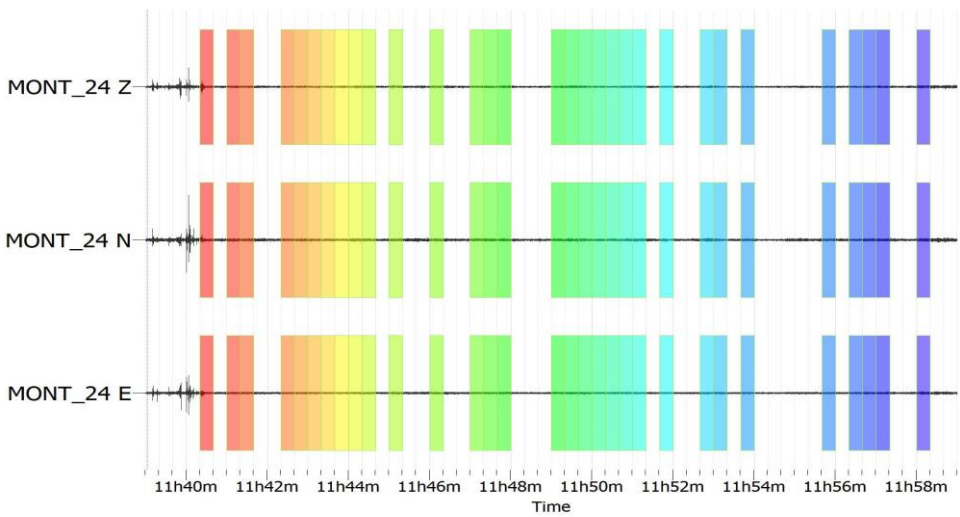
Cantiere :	Microzonazione Sismica - Comune di Monticelli d'Ongina		
Località :	Boschi - C.na Sparasacchi		
Coordinate WG84 UTM 33N	X : 99334	Y : 5002635	Quota m slm 39,8

PARAMETRI ACQUISIZIONE
------------------------

Strumentazione	Echo-Tromo 3 - Ambrogeo
f campionamento	155 Hz
durata	1200 s

PARAMETRI ELABORAZIONE
------------------------

durata totale analizzata	1200 s
durata finestre	20 s
n° finestre	60
overlap	0
n° finestre selezionate	31
n° finestre incluse nel calcolo	31
smoothing type	Konno & Ohmachi
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-20 Hz



# INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

# HVSR 033027P24

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Monticelli d'Ongina

Località : Boschi - C.na Sparasacchi

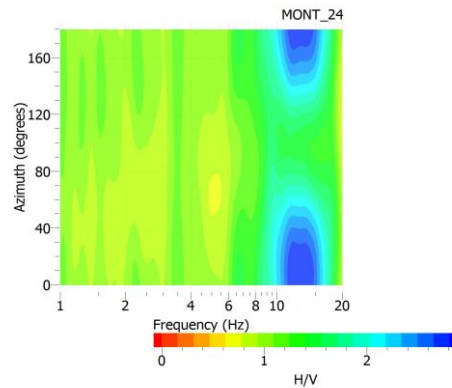
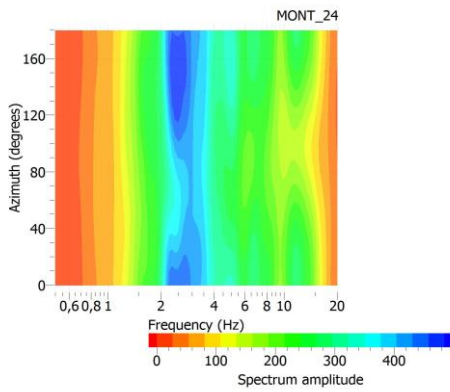
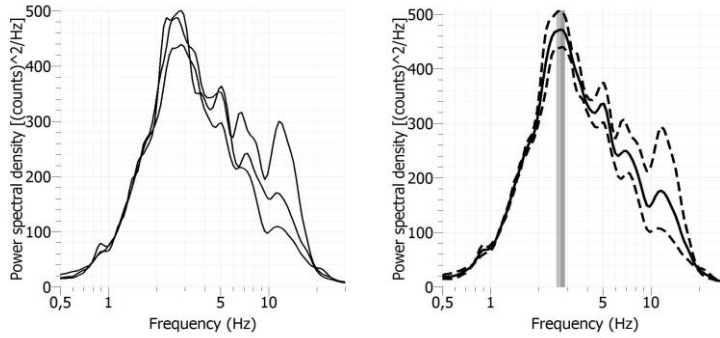
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 99333,56

Y : 5004882

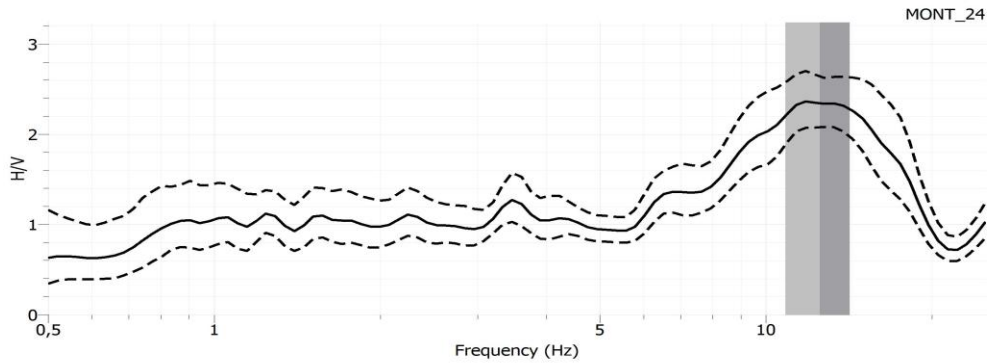
Quota m slm : 39,80

Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri

Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

<b>Frequenza del picco del rapporto H/V:</b>	<b>12,26 Hz ±1,31 Hz</b>
<b>Ampiezza del picco del rapporto H/V :</b>	<b>2,34</b>

### CRITERI SESAME

1) $f_0 > 10/lw$	OK
2) $nc(f_0) > 200$	OK
3) $\sigma_A(f) < 2$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 > 0.5\text{Hz}$ or $\sigma_A(f) < 3$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 < 0.5\text{Hz}$	OK
4) esiste $f - \epsilon [f_0/4, f_0] \mid AH/V(f-) < A_0/2$	OK
5) esiste $f + \epsilon [f_0, 4 \cdot f_0] \mid AH/V(f+) < A_0/2$	OK
6) $A_0 > 2$	OK
7) $f_{picco} [AH/V(f) + \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	OK
8) $\sigma_f < \epsilon(f)$	OK
9) $\sigma_A < \theta(f)$	OK



# INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

## HVSR 033027P25

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Monticelli d'Ongina

Località : San Nazzaro - C.na Colombarone

Coordinate WG84 UTM 33N

X : 98482

Y : 5002890

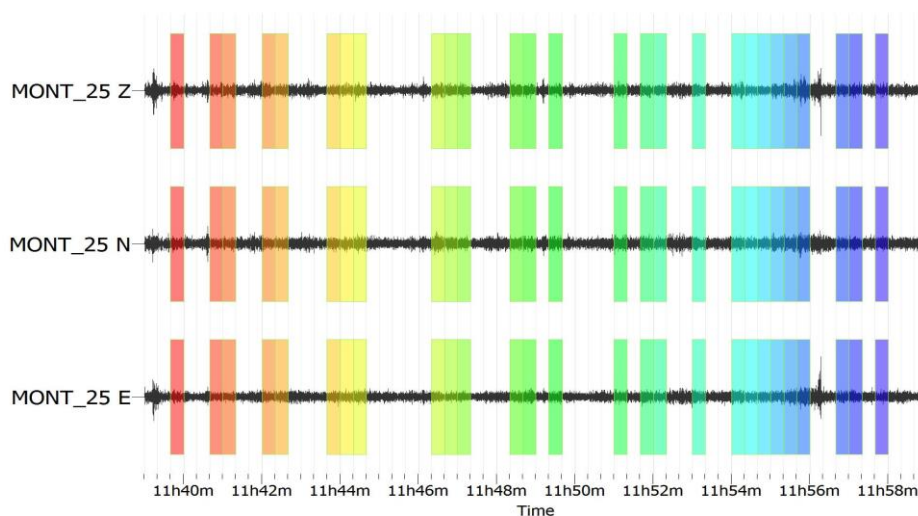
Quota m slm 40

### PARAMETRI ACQUISIZIONE

Strumentazione	Echo-Tromo 3 - Ambrogeo
f campionamento	155 Hz
durata	1200 s

### PARAMETRI ELABORAZIONE

durata totale analizzata	1200 s
durata finestre	20 s
n° finestre	60
overlap	0
n° finestre selezionate	27
n° finestre incluse nel calcolo	27
smoothing type	Konno & Ohmachi
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-20 Hz



# INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

**HVSR**  
**033027P25**

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Monticelli d'Ongina

Località : San Nazzaro - C.na Colombarone

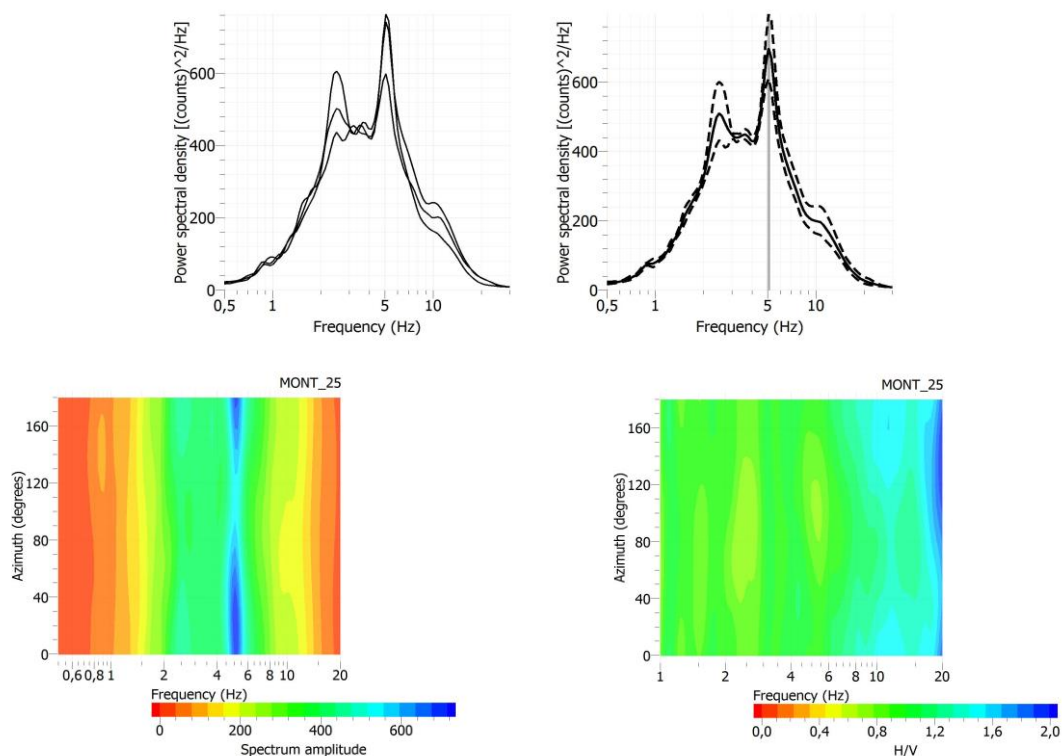
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 98482,31

Y : 5002890

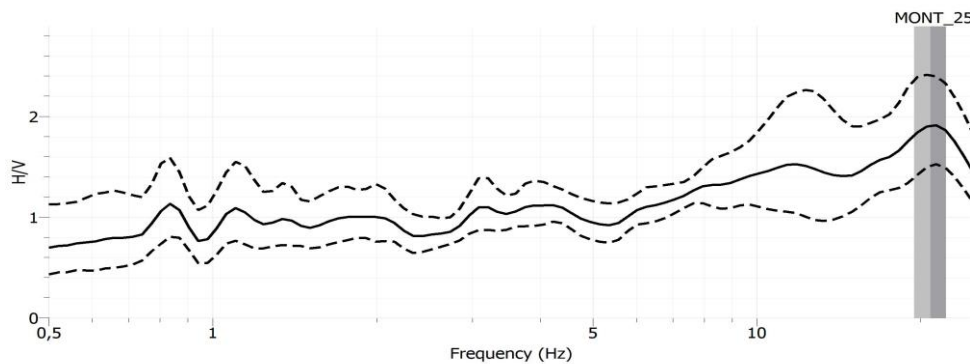
Quota m slm : 40,00

Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri

Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

<b>Frequenza del picco del rapporto H/V:</b>	<b>11,53 Hz ±1,25 Hz</b>
<b>Ampiezza del picco del rapporto H/V :</b>	<b>1,52</b>

CRITERI SESAME

1) $f_0 > 10/lw$	OK
2) $nc(f_0) > 200$	OK
3) $\sigma A(f) < 2$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 > 0.5\text{Hz}$ o $\sigma A(f) < 3$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 < 0.5\text{Hz}$	OK
4) esiste $f - \epsilon [f_0/4, f_0] \mid AH/V(f-) < A_0/2$	NO
5) esiste $f + \epsilon [f_0, 4 \cdot f_0] \mid AH/V(f+) < A_0/2$	NO
6) $A_0 > 2$	NO
7) $f_{picco} [AH/V(f) + \sigma A(f)] = f_0 \pm 5\%$	NO
8) $\sigma f < \epsilon(f)$	NO
9) $\sigma A < \theta(f)$	OK

# INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

# HVSR

## 033027P26

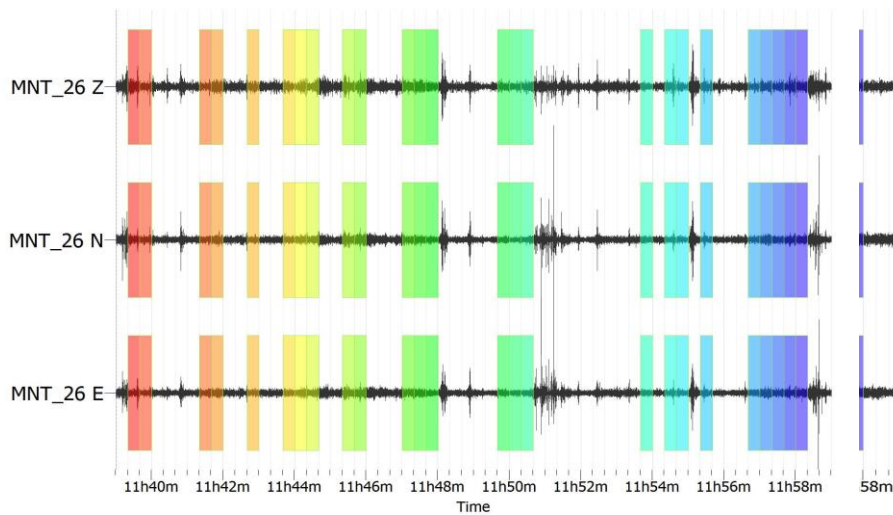
Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Monticelli d'Ongina  
 Località : San Nazzaro - C.na Nuova  
 Coordinate WG84 UTM 33N X : 99081 Y : 5003484 Quota m slm 39,9

### PARAMETRI ACQUISIZIONE

Strumentazione	Echo-Tromo 3 - Ambrogeo
f campionamento	155 Hz
durata	1200 s

### PARAMETRI ELABORAZIONE

durata totale analizzata	1200 s
durata finestre	20 s
n° finestre	60
overlap	0
n° finestre selezionate	25
n° finestre incluse nel calcolo	25
smoothing type	Konno & Ohmachi
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-20 Hz



# INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

# HVSR 033027P26

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Monticelli d'Ongina

Località : San Nazzaro - C.na Nuova

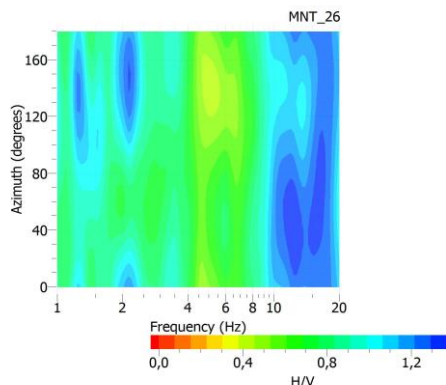
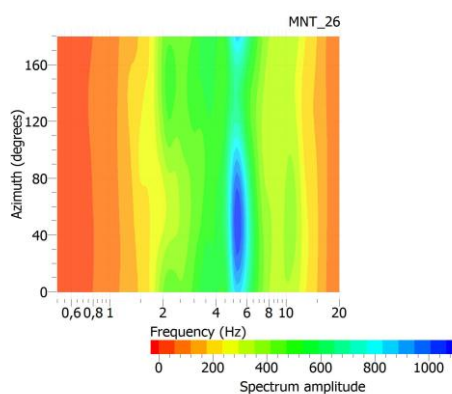
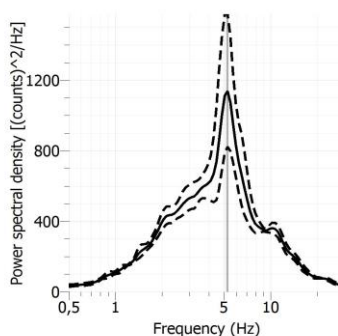
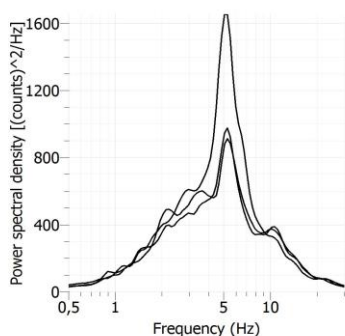
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 99080,86

Y : 5003484

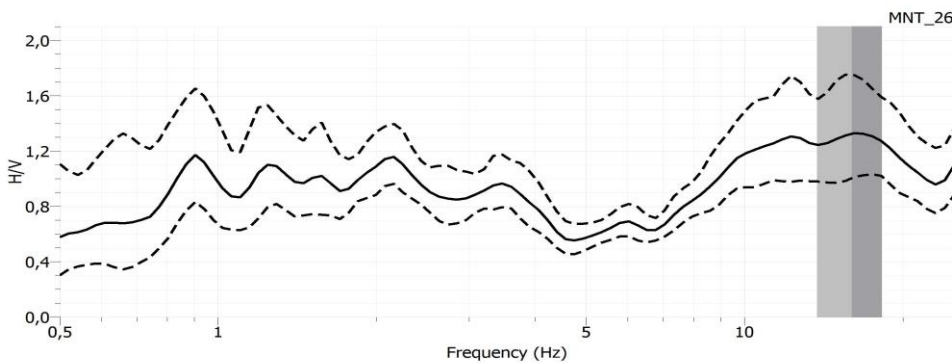
Quota m slm : 39,90

Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri

Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

<b>Frequenza del picco del rapporto H/V:</b>	<b>16,27 Hz ±1,48 Hz</b>
<b>Ampiezza del picco del rapporto H/V :</b>	<b>1,34</b>

### CRITERI SESAME

1) $f_0 > 10/lw$	OK
2) $nc(f_0) > 200$	OK
3) $\sigma_A(f) < 2$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 > 0.5\text{Hz}$ or $\sigma_A(f) < 3$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 < 0.5\text{Hz}$	OK
4) esiste $f - \epsilon [f_0/4, f_0] \mid AH/V(f-) < A_0/2$	NO
5) esiste $f + \epsilon [f_0, 4 \cdot f_0] \mid AH/V(f+) < A_0/2$	NO
6) $A_0 > 2$	NO
7) $f_{\text{picco}} [AH/V(f) + \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	NO
8) $\sigma_f < \epsilon(f)$	NO
9) $\sigma_A < \theta(f)$	OK



# INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

## HVSR 033027P27

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Monticelli d'Ongina

Località : Isola Serafini

Coordinate WG84 UTM 33N

X : 99024

Y : 5006172

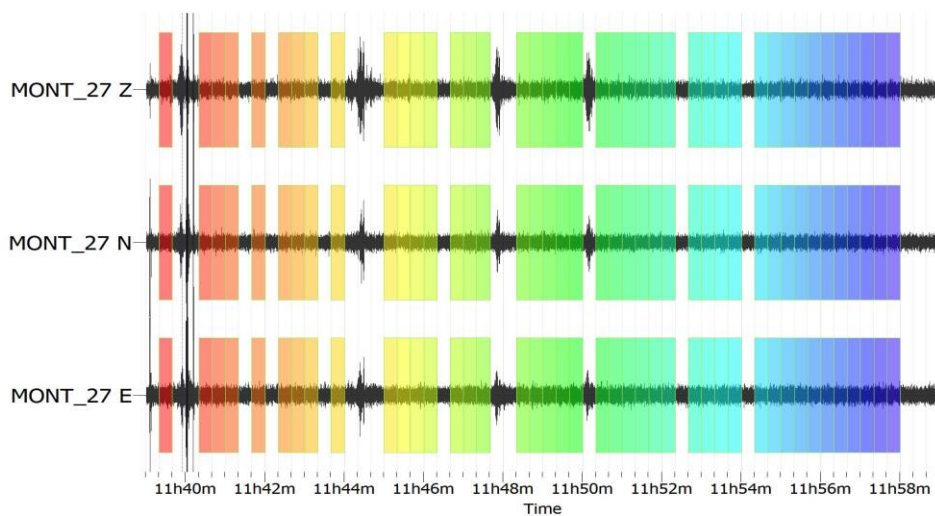
Quota m slm 45

### PARAMETRI ACQUISIZIONE

Strumentazione	Echo-Tromo 3 - Ambrogeo
f campionamento	155 Hz
durata	1200 s

### PARAMETRI ELABORAZIONE

durata totale analizzata	1200 s
durata finestre	20 s
n° finestre	60
overlap	0
n° finestre selezionate	42
n° finestre incluse nel calcolo	42
smoothing type	Konno & Ohmachi
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-20 Hz



# INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

## HVSR 033027P27

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Monticelli d'Ongina

Località : Isola Serafini

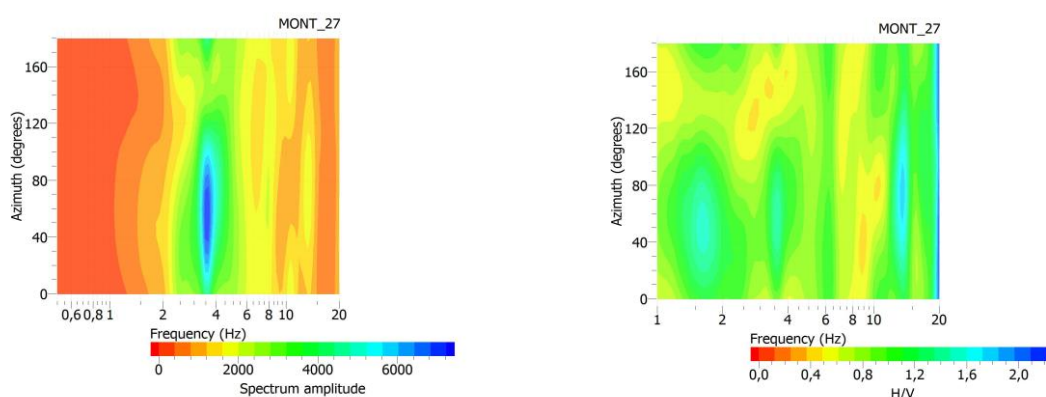
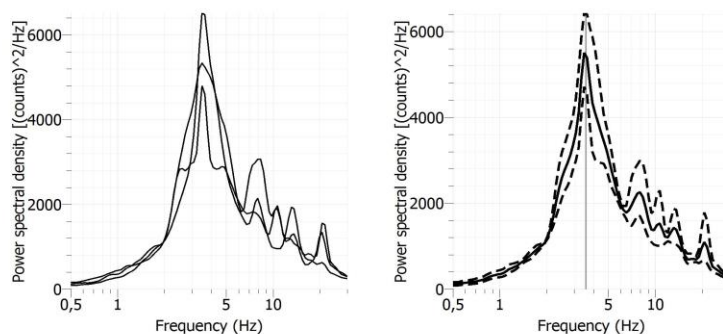
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 99023,7

Y : 5006172

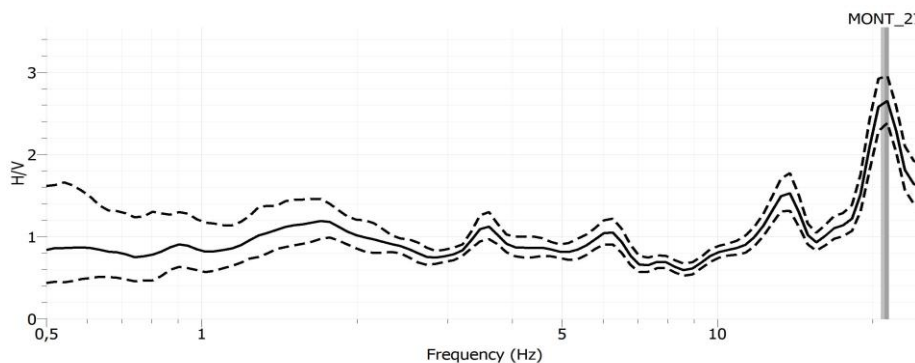
Quota m slm : 45,00

Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri

Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

<b>Frequenza del picco del rapporto H/V:</b>	<b>13,62 Hz ±0,23 Hz</b>
<b>Ampiezza del picco del rapporto H/V :</b>	<b>1,52</b>

### CRITERI SESAME

1) $f_0 > 10/lw$	OK
2) $nc(f_0) > 200$	OK
3) $\sigma_A(f) < 2$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 > 0.5\text{Hz}$ or $\sigma_A(f) < 3$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 < 0.5\text{Hz}$	OK
4) esiste $f - \epsilon [f_0/4, f_0] \mid AH/V(f-) < A_0/2$	OK
5) esiste $f + \epsilon [f_0, 4 \cdot f_0] \mid AH/V(f+) < A_0/2$	NO
6) $A_0 > 2$	NO
7) $f_{picco} [AH/V(f) + \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	NO
8) $\sigma_f < \epsilon(f)$	NO
9) $\sigma_A < \theta(f)$	OK

# INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

## HVSR 033027P28

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Monticelli d'Ongina

Località : Monticelli - Valmontana

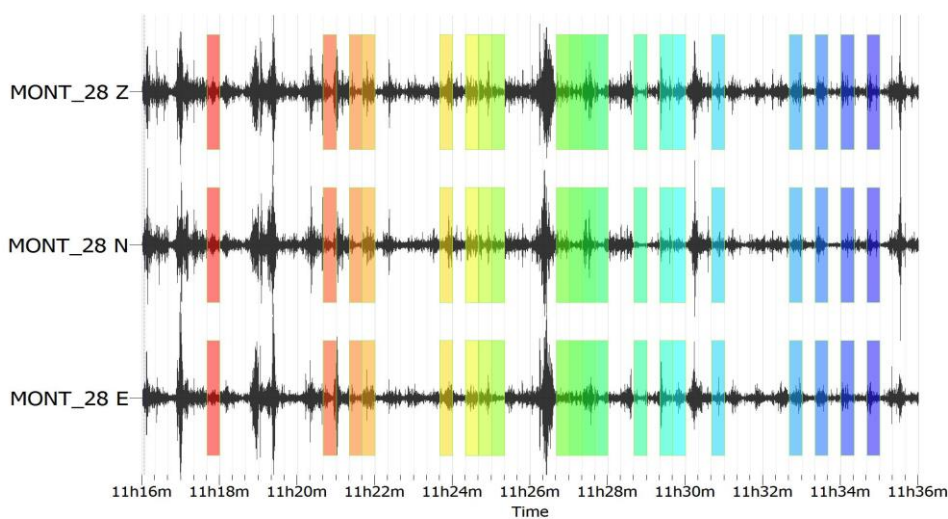
Coordinate WG84 UTM 33N X : 102908 Y : 5005498 Quota m slm 39

### PARAMETRI ACQUISIZIONE

Strumentazione	Echo-Tromo 3 - Ambrogeo
f campionamento	155 Hz
durata	1200 s

### PARAMETRI ELABORAZIONE

durata totale analizzata	1200 s
durata finestre	20 s
n° finestre	60
overlap	0
n° finestre selezionate	20
n° finestre incluse nel calcolo	20
smoothing type	Konno & Ohmachi
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-20 Hz



# INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

**HVSR**  
**033027P28**

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Monticelli d'Ongina

Località : Monticelli - Valmontana

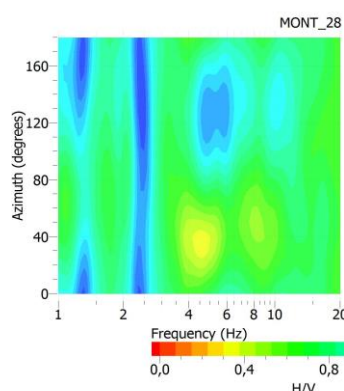
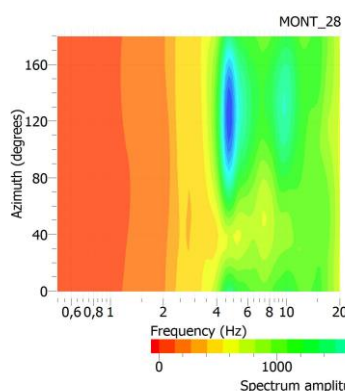
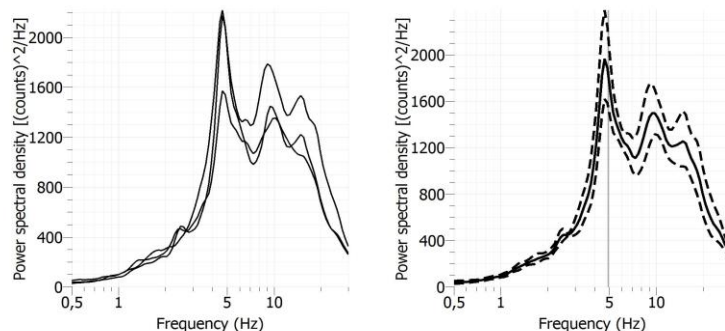
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 102907,6

Y : 5005498

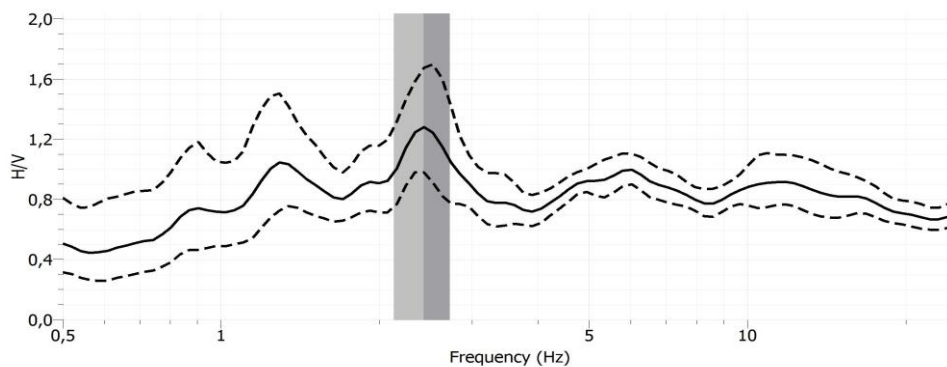
Quota m slm : 39,00

Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri

Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

<b>Frequenza del picco del rapporto H/V:</b>	<b>2,38 Hz ±0,26 Hz</b>
<b>Ampiezza del picco del rapporto H/V :</b>	<b>1,32</b>

CRITERI SESAME

1) $f_0 > 10/lw$	OK
2) $nc(f_0) > 200$	OK
3) $\sigma_A(f) < 2$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 > 0.5\text{Hz}$ o $\sigma_A(f) < 3$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 < 0.5\text{Hz}$	OK
4) esiste $f - \epsilon [f_0/4, f_0] \mid AH/V(f-) < A_0/2$	NO
5) esiste $f + \epsilon [f_0, 4 \cdot f_0] \mid AH/V(f+) < A_0/2$	NO
6) $A_0 > 2$	NO
7) $f_{picco} [AH/V(f) + \sigma_A(f)] = f_0 + 5\%$	NO
8) $\sigma_f < \epsilon(f)$	NO
9) $\sigma_A < \theta(f)$	OK



# INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

## HVSR 033027P29

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Monticelli d'Ongina

Località : La Secca

Coordinate WG84 UTM 33N

X : 101830

Y : 5000376

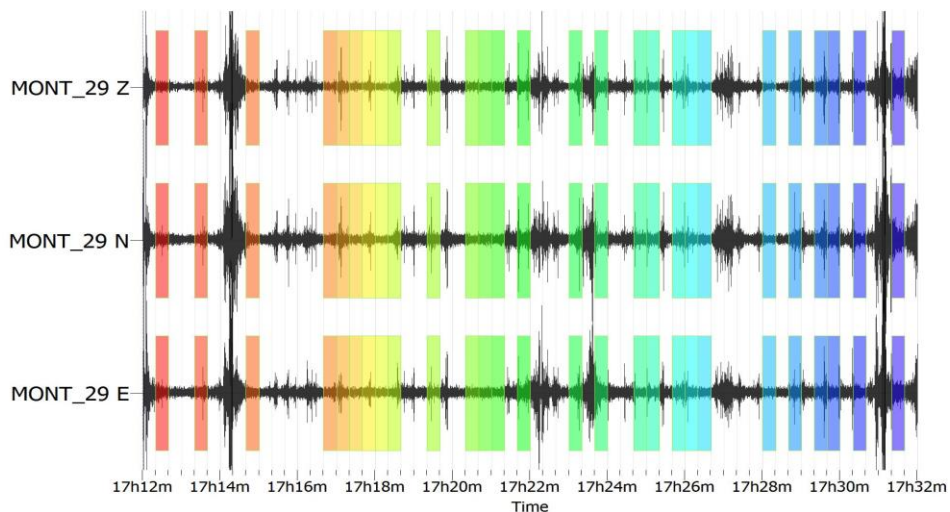
Quota m slm 39,7

### PARAMETRI ACQUISIZIONE

Strumentazione	Echo-Tromo 3 - Ambrogeo
f campionamento	155 Hz
durata	1200 s

### PARAMETRI ELABORAZIONE

durata totale analizzata	1200 s
durata finestre	20 s
n° finestre	60
overlap	0
n° finestre selezionate	27
n° finestre incluse nel calcolo	27
smoothing type	Konno & Ohmachi
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-20 Hz



# INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

## HVSR 033027P29

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Monticelli d'Ongina

Località : La Secca

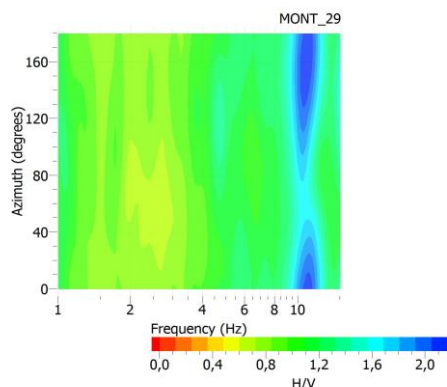
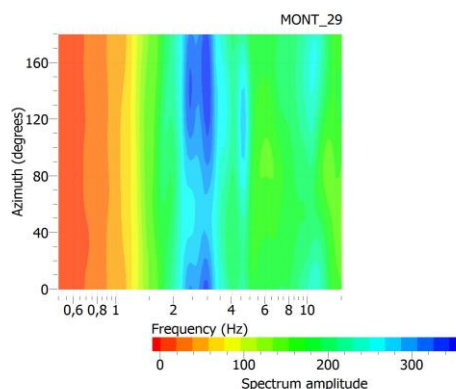
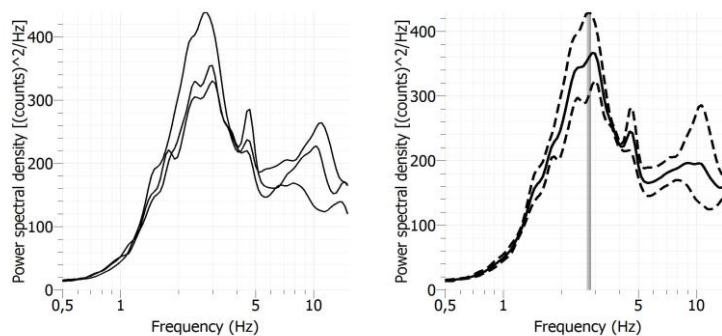
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 101829,7

Y : 5000376

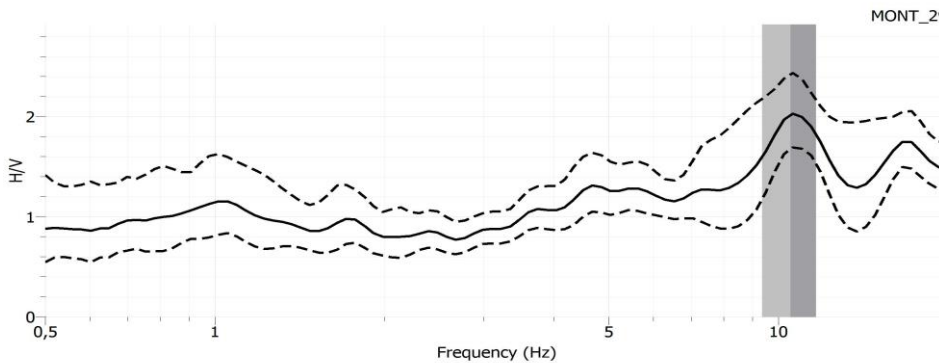
Quota m slm : 39,70

Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri

Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

<b>Frequenza del picco del rapporto H/V:</b>	<b>10,72 Hz ±1,35 Hz</b>
<b>Ampiezza del picco del rapporto H/V :</b>	<b>2,01</b>

### CRITERI SESAME

1) $f_0 > 10/lw$	OK
2) $nc(f_0) > 200$	OK
3) $\sigma_A(f) < 2$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 > 0.5\text{Hz}$ o $\sigma_A(f) < 3$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 < 0.5\text{Hz}$	OK
4) esiste $f - \epsilon [f_0/4, f_0] \mid AH/V(f) < A_0/2$	NO
5) esiste $f + \epsilon [f_0, 4 \cdot f_0] \mid AH/V(f) < A_0/2$	NO
6) $A_0 > 2$	OK
7) $f_{\text{picco}} [AH/V(f) + \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	OK
8) $\sigma_f < \epsilon(f)$	OK
9) $\sigma_A < \theta(f)$	OK