

Attuazione dell'articolo 11 della legge 24 giugno 2009, n. 77

MICROZONAZIONE SISMICA

Indagini sismiche eseguite per Studio MS

Regione Emilia-Romagna
Comune di Podenzano

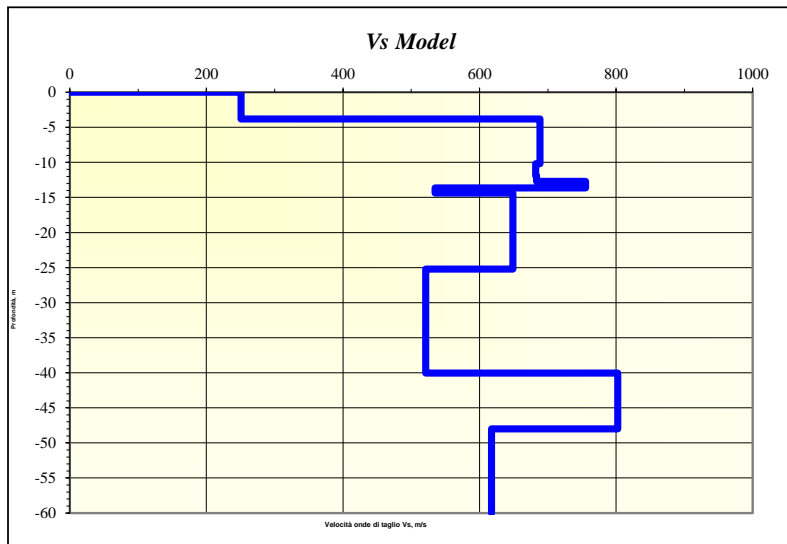
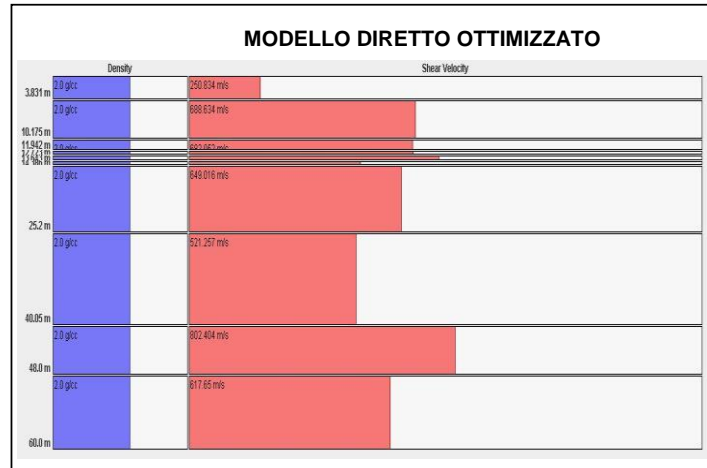
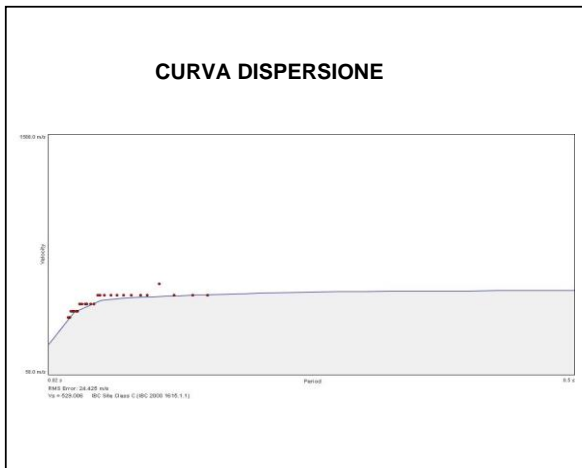
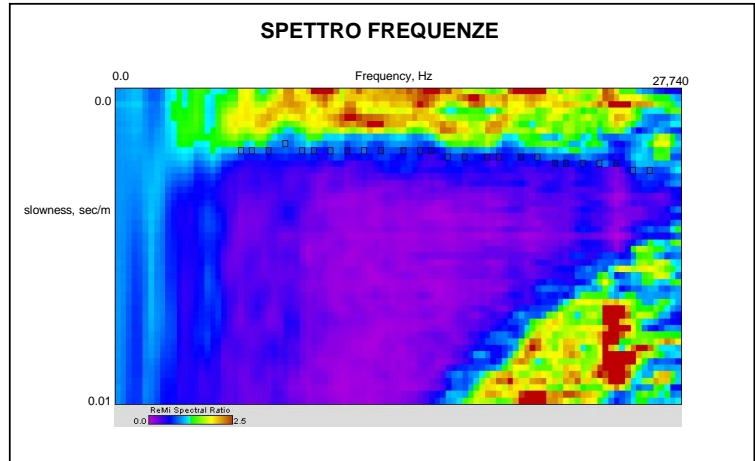


Regione REGIONE EMILIA-ROMAGNA	Soggetto realizzatore Dr.Geol. Gabriele Corbelli	Data Aprile 2018
		Allegato : 1

MICROTREMOR REFRACTION (Re.Mi.)

REMI_MS1
033035L1

Cantiere : Microzonazione Sismica Podenzano
Località : Podenzano - Via Alberoni

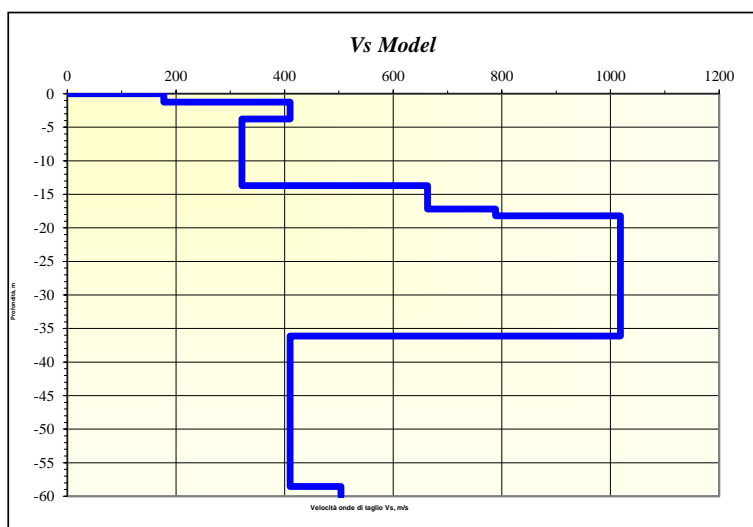
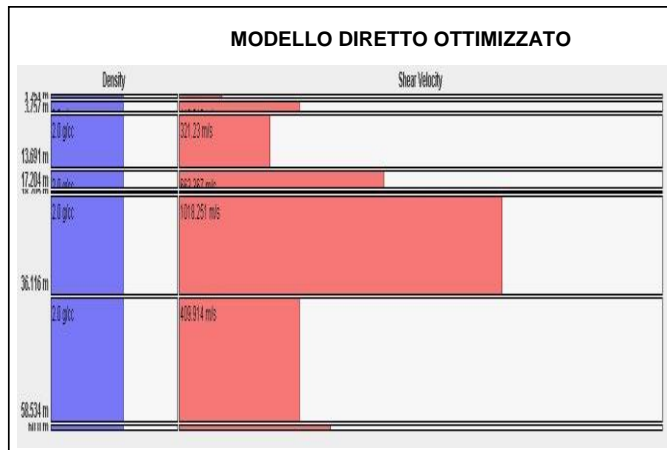
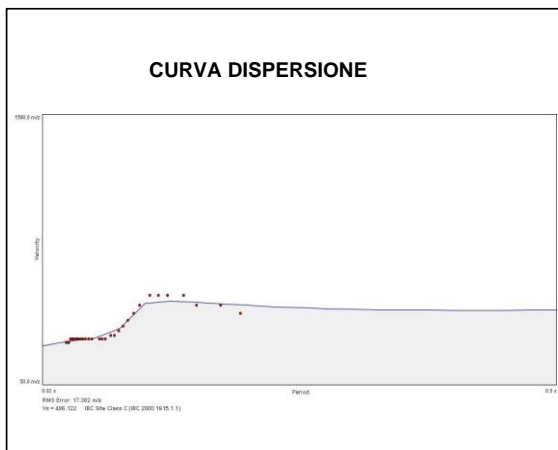
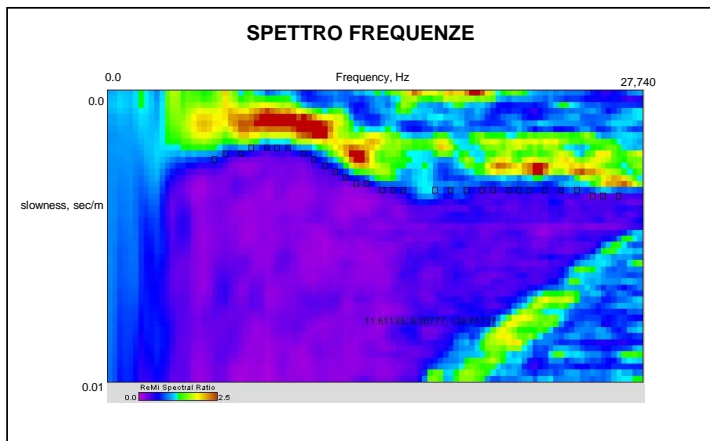


VsH = 250 m/s
H = 3,8 m
Vs30 = 529 m/s

MICROTREMOR REFRACTION (Re.Mi.)

REMI_MS2
033035L2

Cantiere : Microzonazione Sismica Podenzano
Località : Altoè

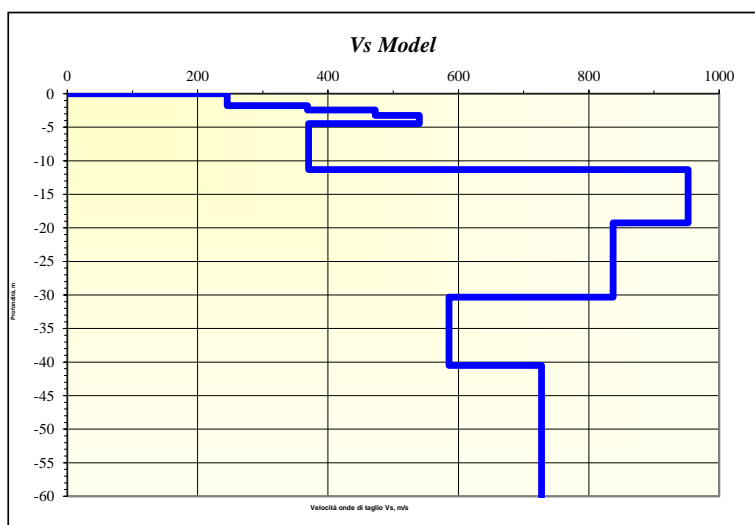
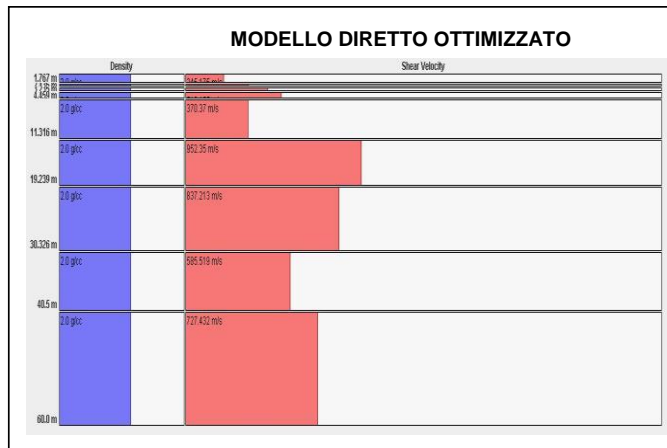
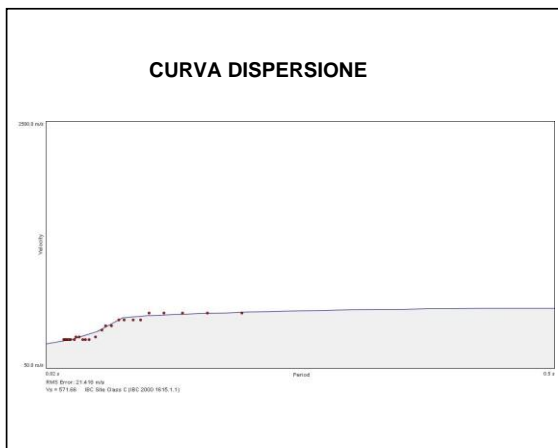
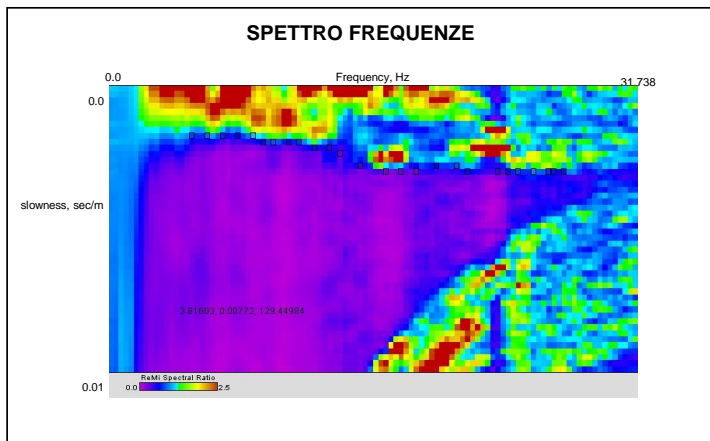


VsH = 310 m/s
H = 13,7 m
Vs30 = 486 m/s

MICROTREMOR REFRACTION (Re.Mi.)

REMI_MS3
033035L3

Cantiere : Microzonazione Sismica Podenzano
Località : Gariga - La Faggiola

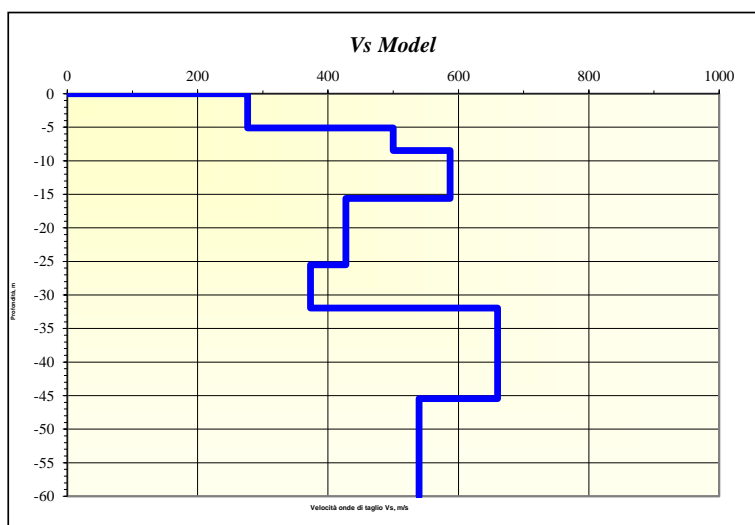
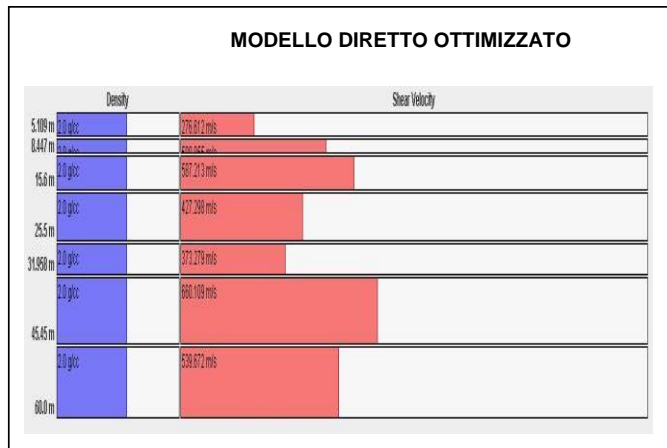
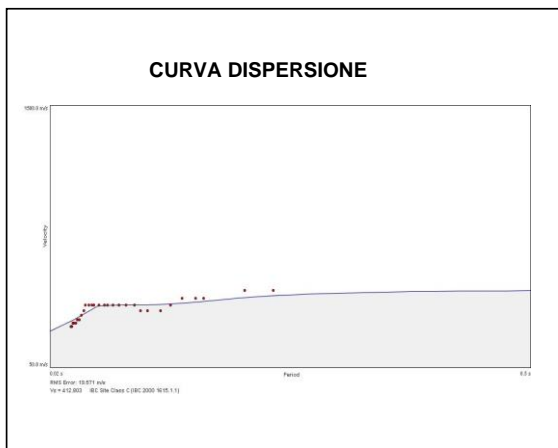
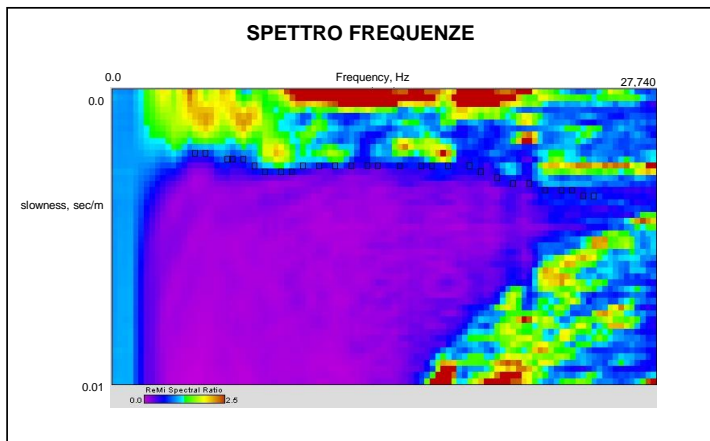


VsH = 359 m/s
H = 11,3 m
Vs30 = 571 m/s

MICROTREMOR REFRACTION (Re.Mi.)

REMI_MS4
033035L4

Cantiere : Microzonazione Sismica Podenzano
Località : Crocetta

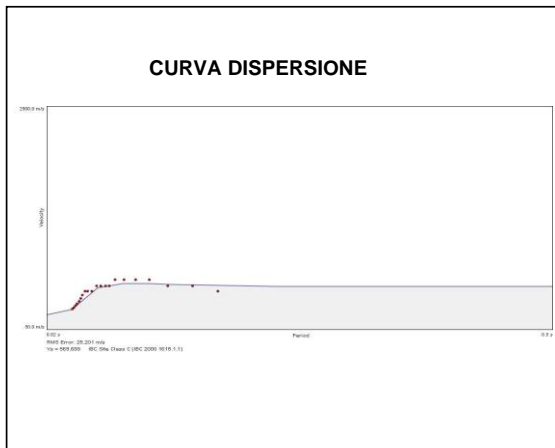
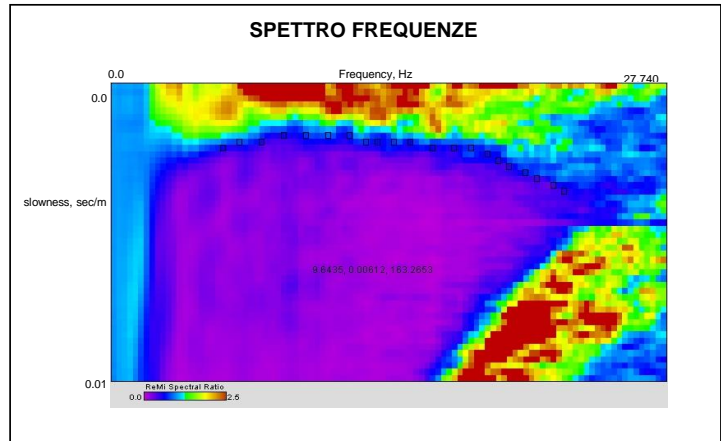


Vs30 = 412 m/s

MICROTREMOR REFRACTION (Re.Mi.)

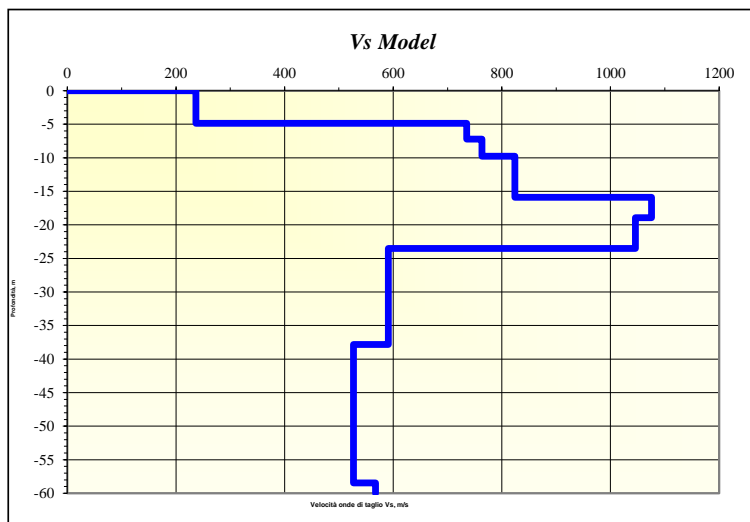
REMI_MS5
033035L5

Cantiere : Microzonazione Sismica Podenzano
Località : Podenzano - Via Campo Sportivo



MODELLO DIRETTO OTTIMIZZATO

Depth (m)	Density (g/cc)	Shear Velocity (m/s)
0.000	2.0	236.789
7.2	2.0	236.789
9.78	2.0	236.789
15.806	2.0	523.825
18.842	2.0	1075.610
23.507	2.0	1046.080
37.836	2.0	569.874
58.459	2.0	526.812
68.0	2.0	526.812

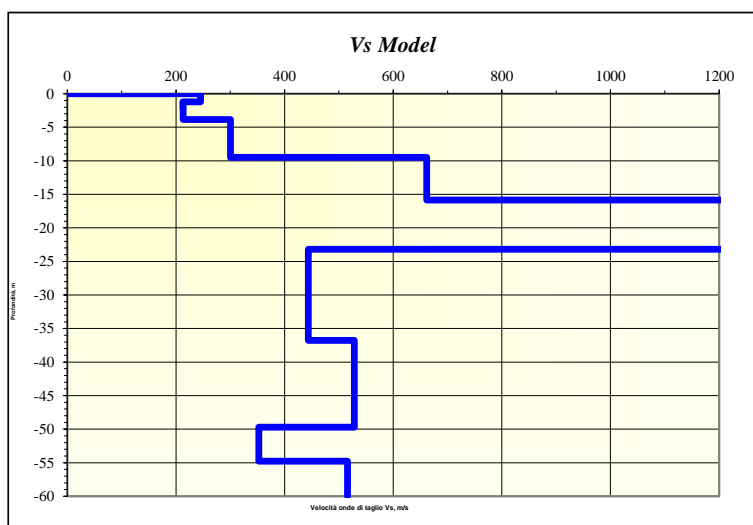
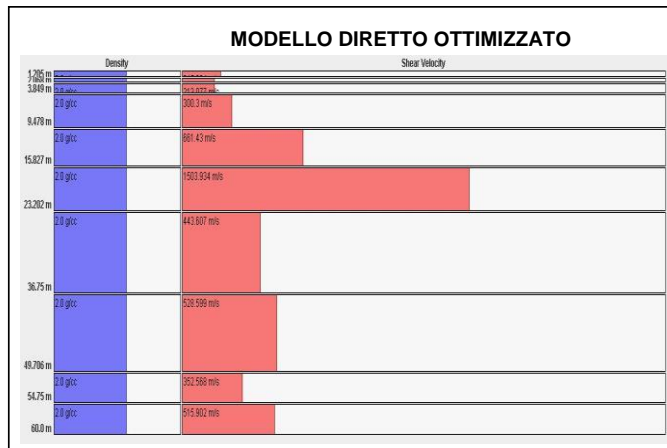
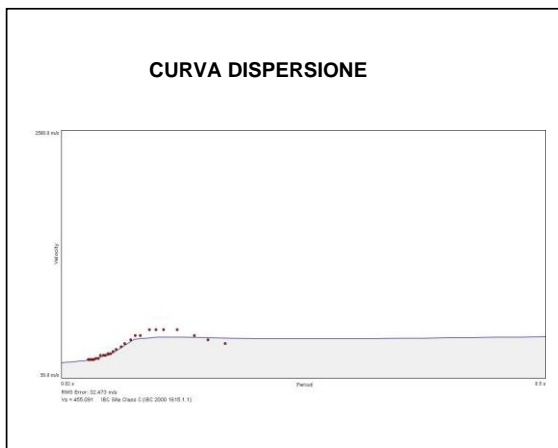
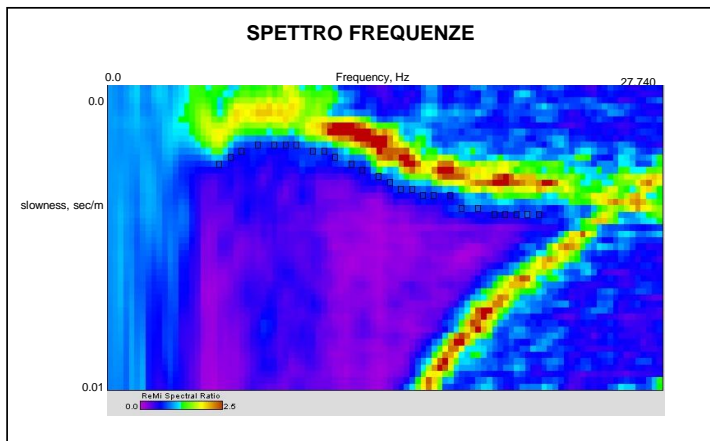


VsH = 237 m/s
H = 4,9 m
Vs30 = 569 m/s

MICROTREMOR REFRACTION (Re.Mi.)

REMI_MS6
033035L6

Cantiere : Microzonazione Sismica Podenzano
Località : Podenzano - S.P. Podenzano

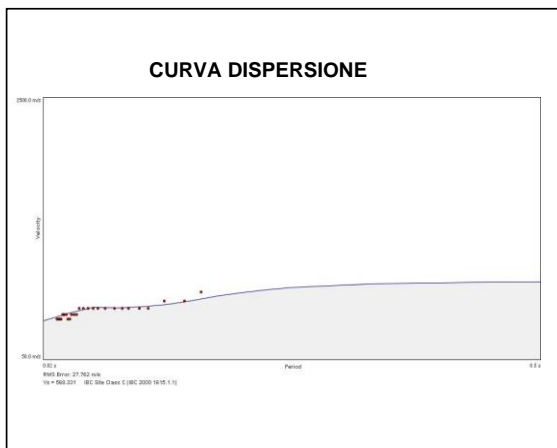
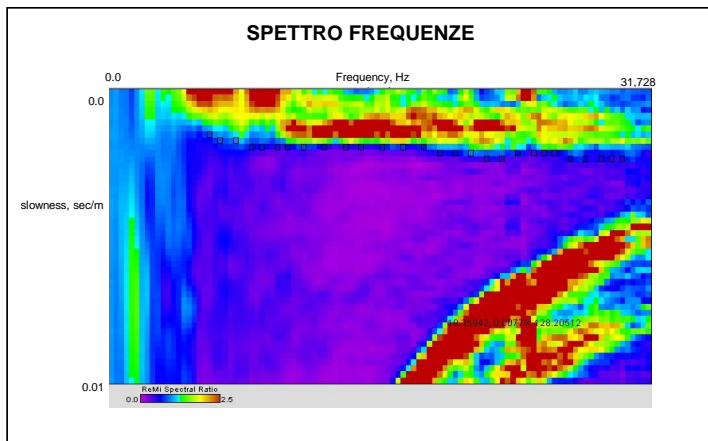


VsH = 262 m/s
H = 9,5 m
Vs30 = 455 m/s

MICROTREMOR REFRACTION (Re.Mi.)

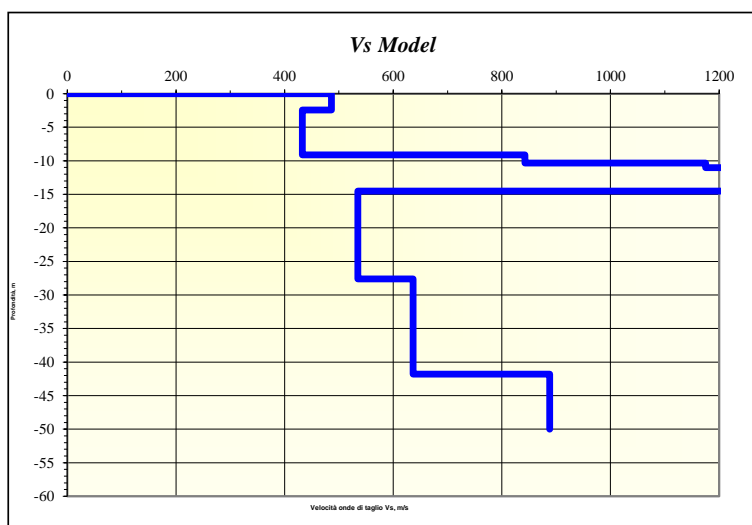
REMI_MS7
033035L7

Cantiere : Microzonazione Sismica Podenzano
Località : Casoni di Gariga



MODELLO DIRETTO OTTIMIZZATO

Depth (m)	Density (g/cc)	Shear Velocity (m/s)
2.406 m	2.0	432.896
9.112 m	2.0	534.759
14.528 m	2.0	636.393
27.586 m	2.0	838.087
41.809 m	2.0	
50.0 m	2.0	

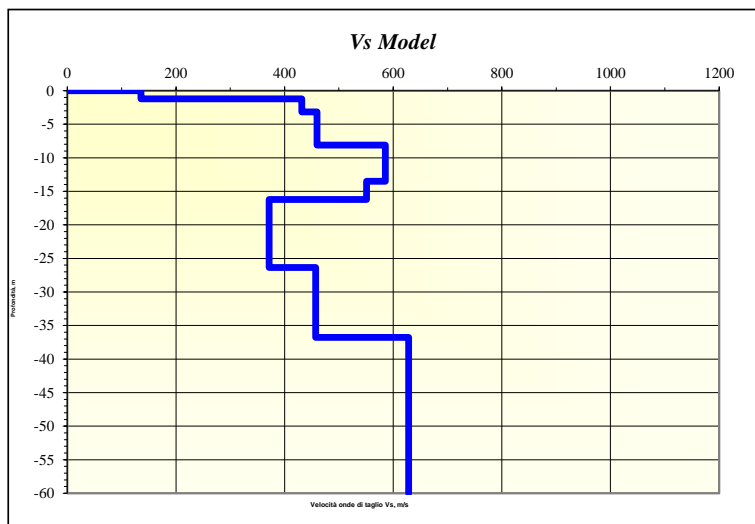
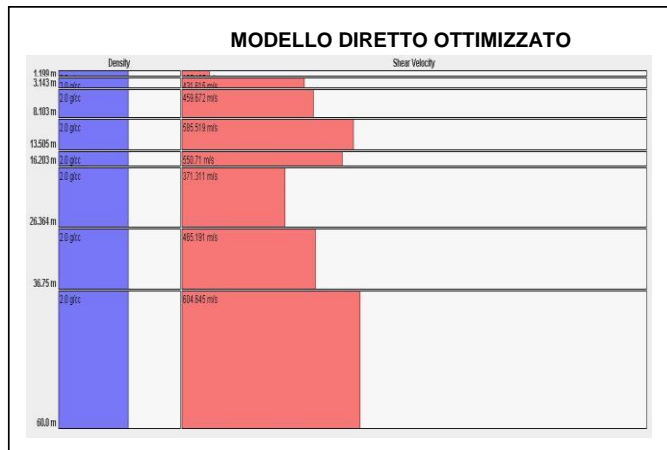
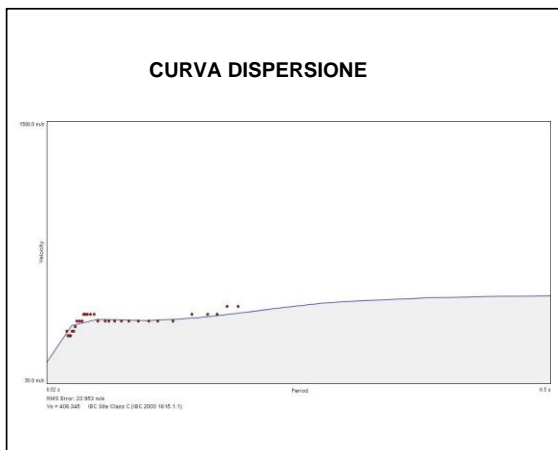
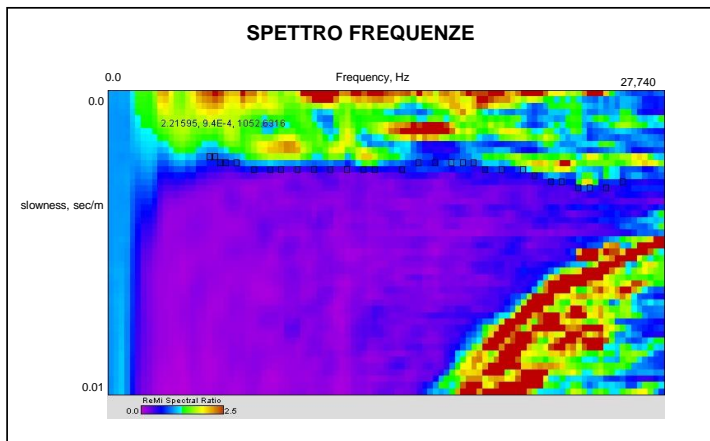


VsH = 445 m/s
H = 9,1 m
Vs30 = 568 m/s

MICROTREMOR REFRACTION (Re.Mi.)

REMI_MS8
033035L8

Cantiere : Microzonazione Sismica Podenzano
Località : San Polo



Vs30 = 408 m/s

INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)	HVSR
	033035P1

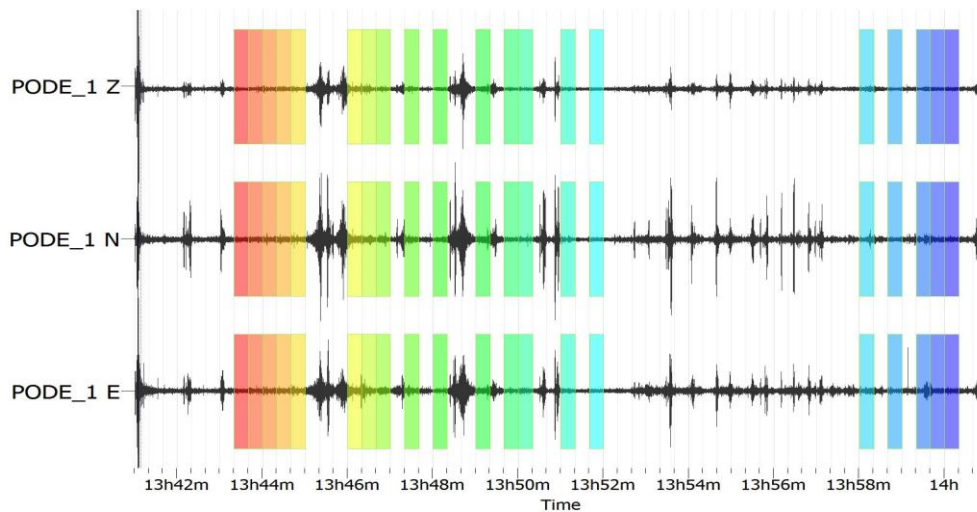
Cantiere :	Microzonazione Sismica - Comune di Podenzano		
Località :	Podenzano - Via Di Vittorio		
Coordinate WG84 UTM 33N	X : 80572	Y : 4991358	Quota m slm 124

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 033035P1

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Podenzano

Località : Podenzano - Via Di Vittorio

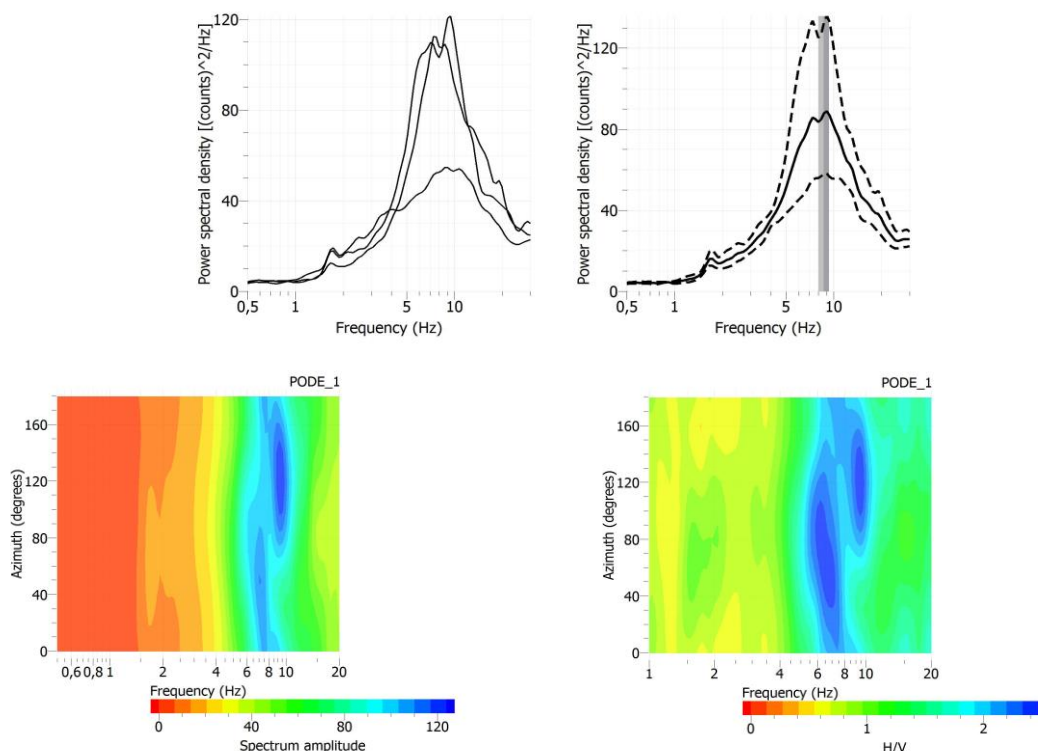
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 80572

Y : 4991358

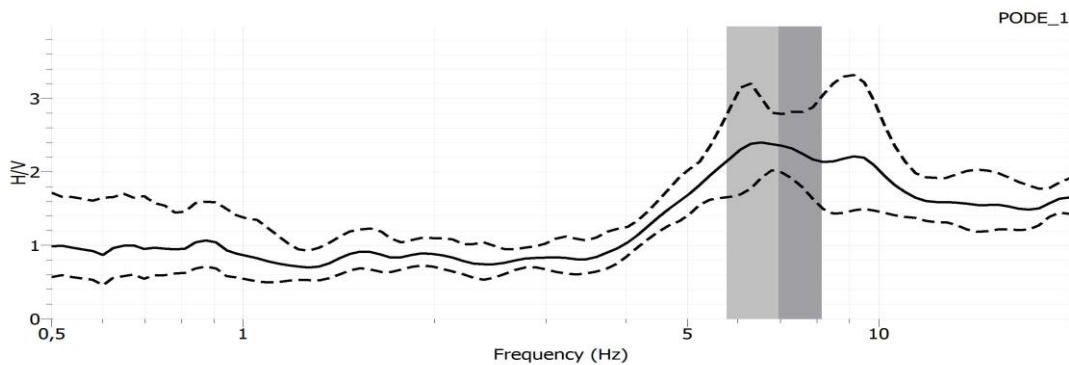
Quota m slm : 124,00

Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri

Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

Frequenza del picco del rapporto H/V:	6,95 Hz ±1,18 Hz
Ampiezza del picco del rapporto H/V :	2,32

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) $A_0 > 2$	OK
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 033035P2

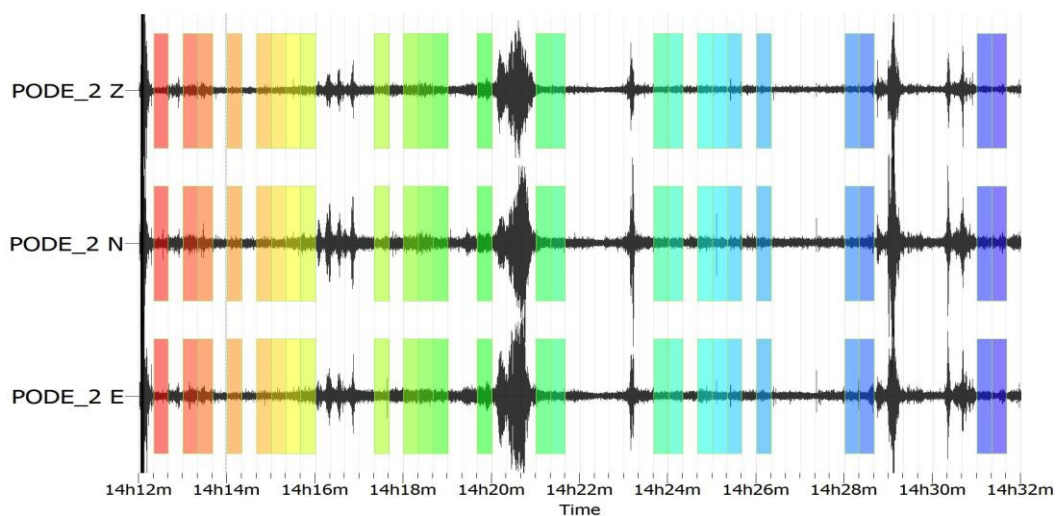
Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Podenzano
 Località : Maiano di Sotto
 Coordinate WG84 UTM 33N X : 81186 Y : 4996755 Quota m slm 76

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 033035P2

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Podenzano

Località : Maiano di Sotto

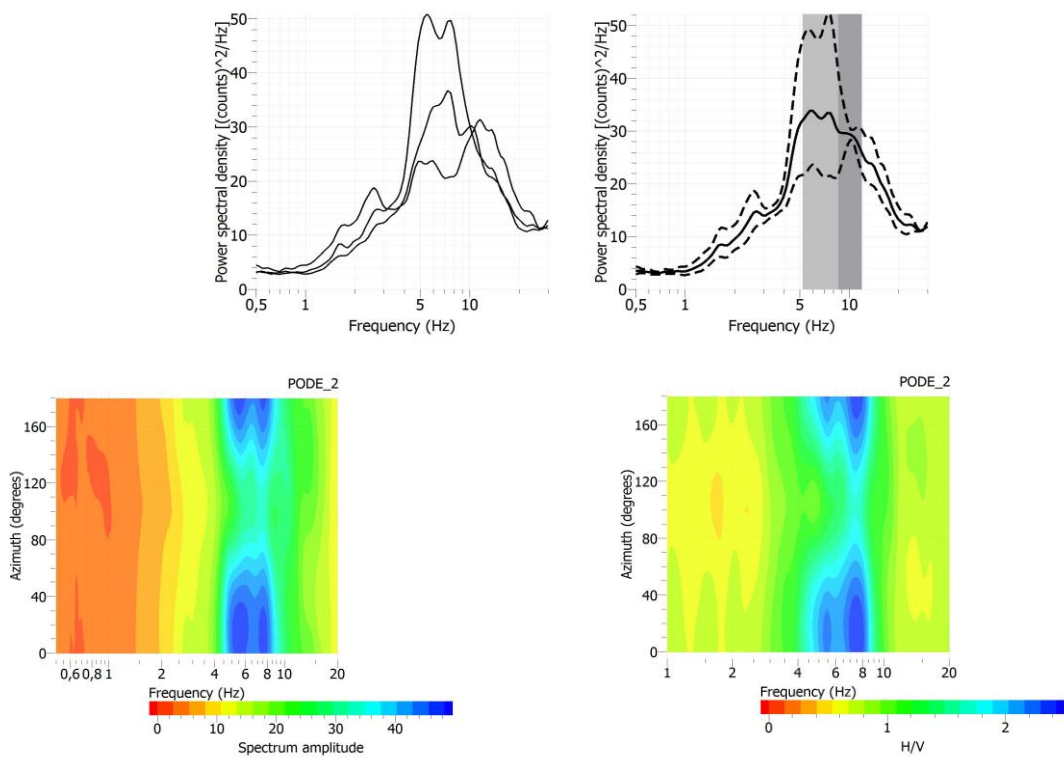
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 81186

Y : 4996755

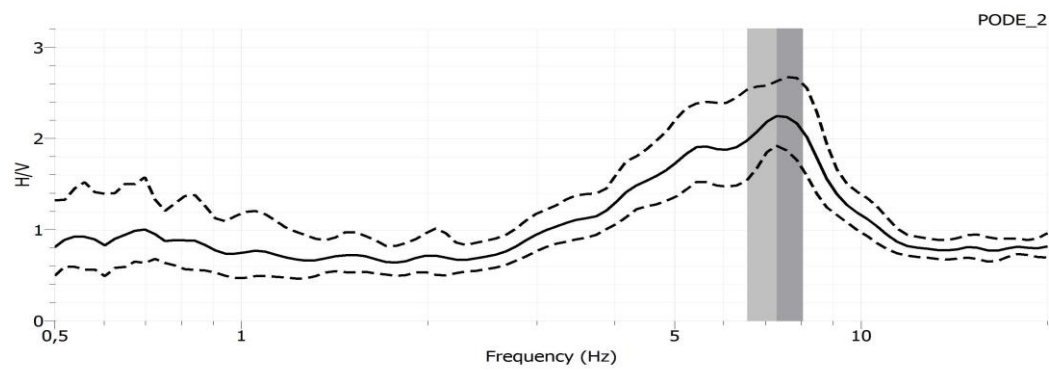
Quota m slm : 76,00

Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri

Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

Frequenza del picco del rapporto H/V:	7,3 Hz ±0,75 Hz
Ampiezza del picco del rapporto H/V :	2,24

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 $f + \epsilon [f_0, 4 \cdot f_0] \mid AH/V(f+) < A_0/2$	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
	033035P3

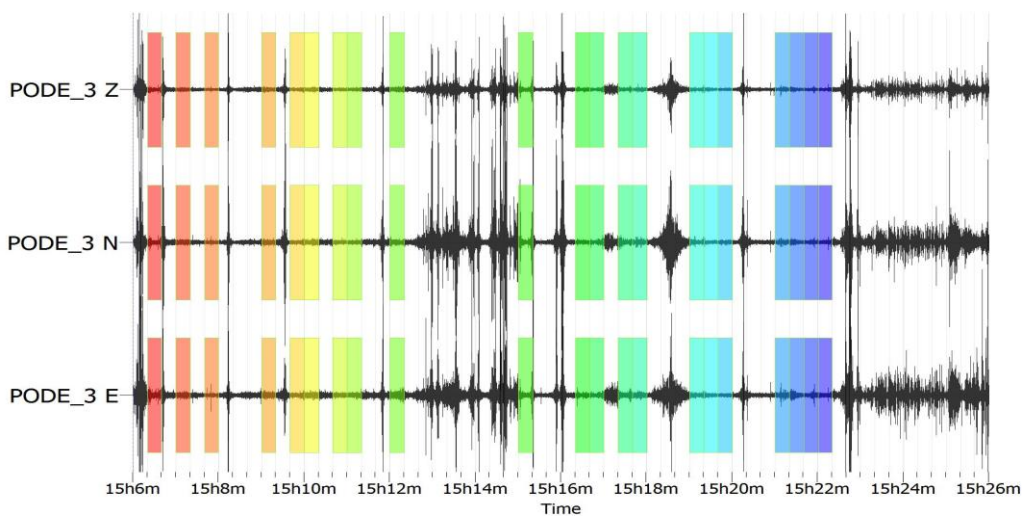
Cantiere :	Microzonazione Sismica - Comune di Podenzano		
Località :	Podenzano - Via Di Vittorio		
Coordinate WG84 UTM 33N	X :	80508	Y : 4990966
			Quota m slm 128

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 033035P3

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Podenzano

Località : Podenzano - Via Di Vittorio

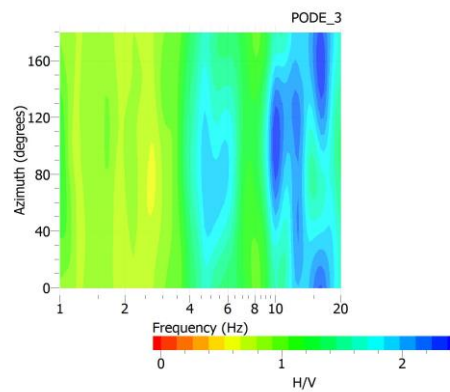
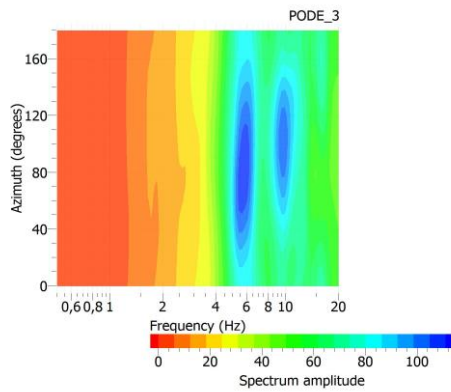
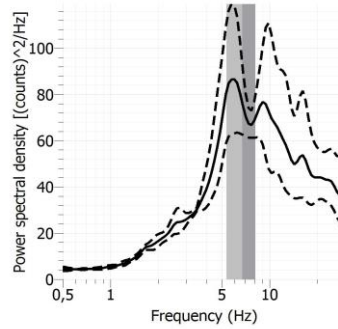
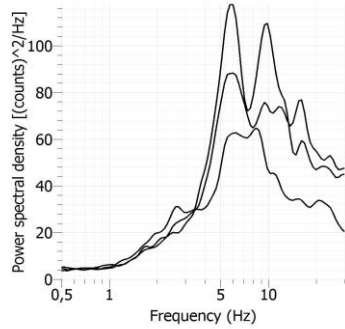
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 80508

Y : 4990966

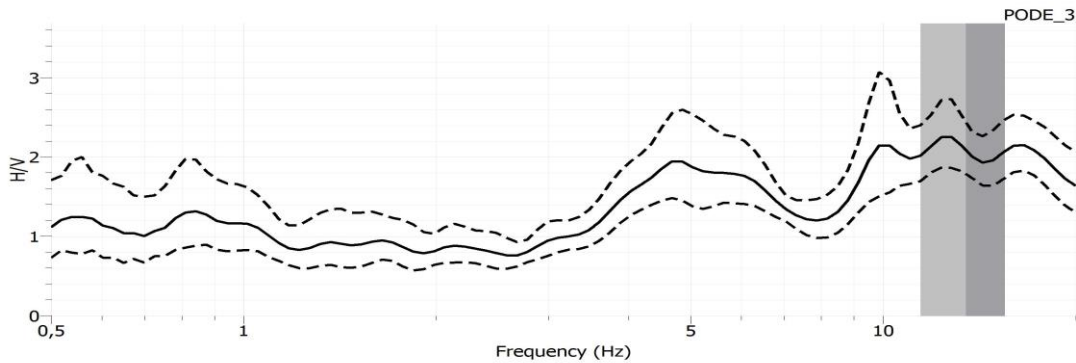
Quota m slm : 128,00

Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri

Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

Frequenza del picco del rapporto H/V:	13,46 Hz ±2,03 Hz
Ampiezza del picco del rapporto H/V :	2,09

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) $A_0 > 2$	OK
7) $f_{\text{picco}} [AH/V(f) + \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	OK
8) $\sigma_f < \epsilon(f)$	OK
9) $\sigma_A < \sigma(f)$	OK

INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)	HVSR
	033035P4

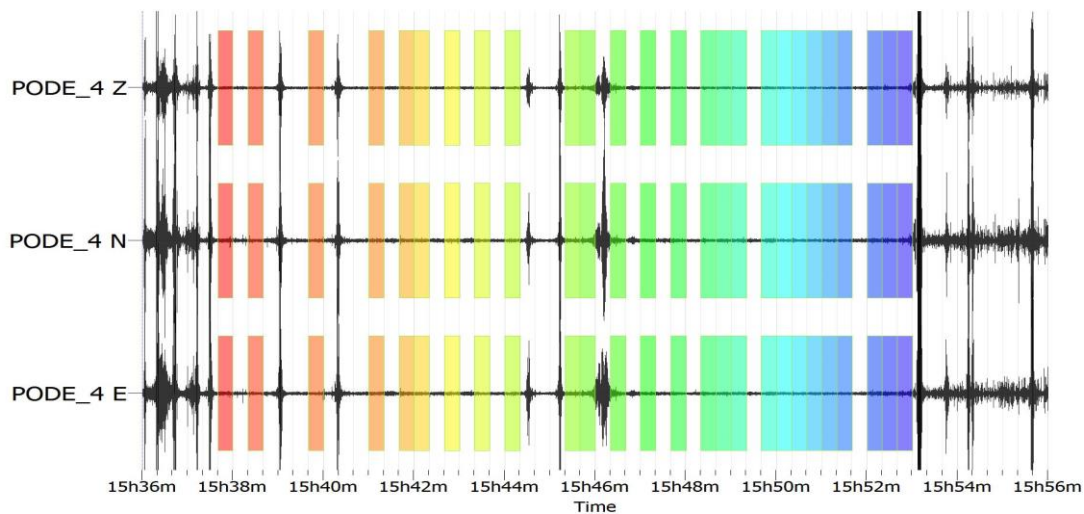
Cantiere :	Microzonazione Sismica - Comune di Podenzano		
Località :	Casaletto		
Coordinate WG84 UTM 33N	X : 81054	Y : 4990992	Quota m slm 125

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 033035P4

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Podenzano

Località : Casaletto

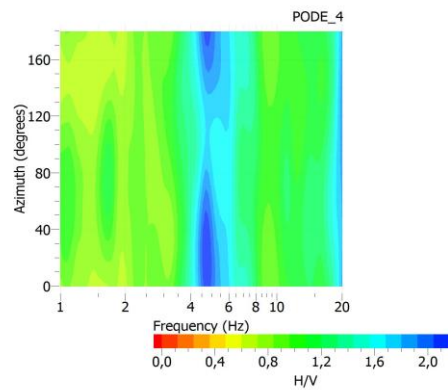
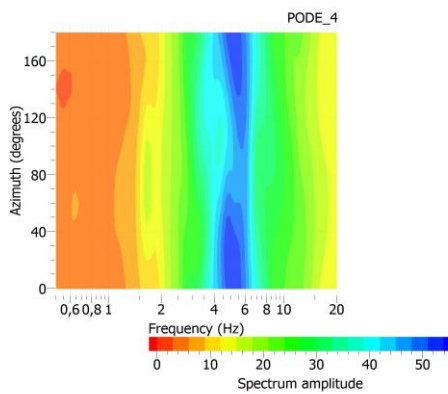
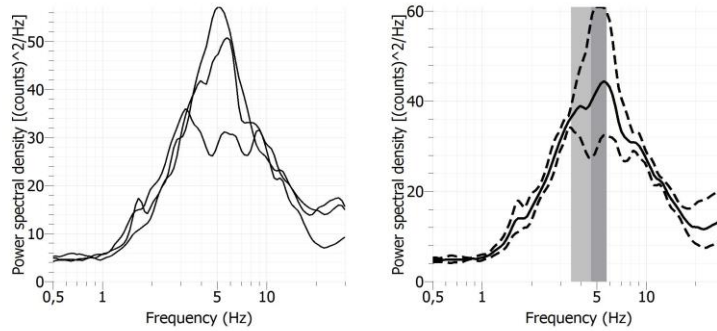
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 81054

Y : 499092

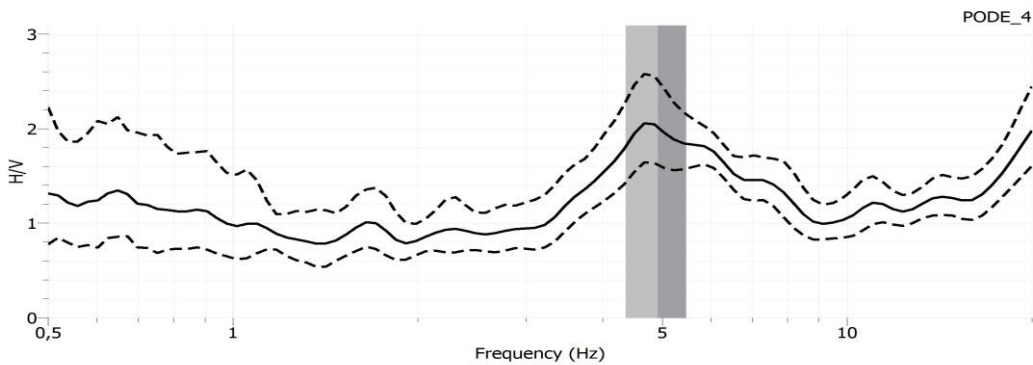
Quota m slm : 125,00

Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri

Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

Frequenza del picco del rapporto H/V:	4,91 Hz ±0,55 Hz
Ampiezza del picco del rapporto H/V :	2,01

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) $f_{\text{picco}} [AH/V(f) + \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	OK
8) $\sigma_f < \epsilon(f)$	OK
9) $\sigma_A < \sigma(f)$	OK

INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033035P5

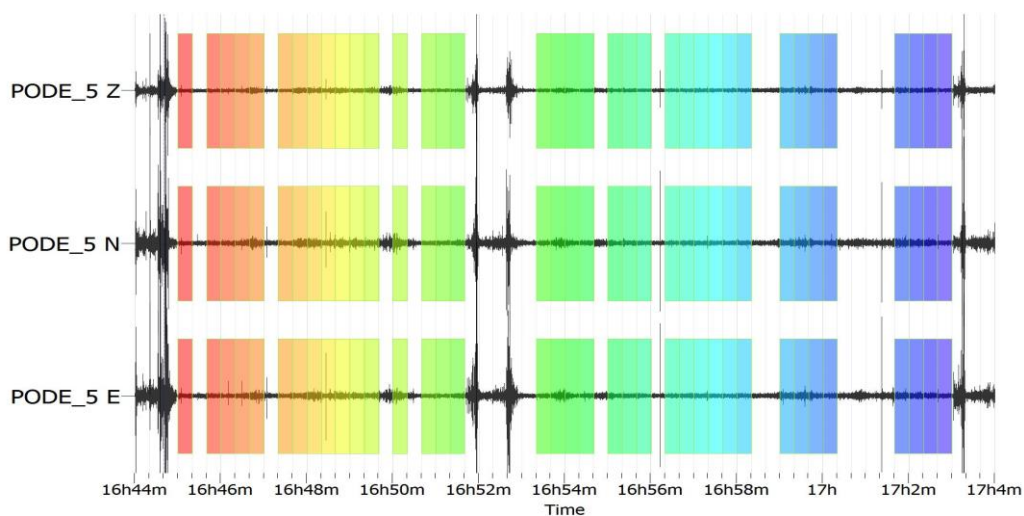
Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Podenzano
 Località : Podenzano - Torrazzo
 Coordinate WG84 UTM 33N X : 81281 Y : 4991590 Quota m slm 117

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	37
n° finestre incluse nel calcolo	37
smoothing type	Konno & Ohmachi
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-20 Hz



INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR
033035P5

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Podenzano

Località : Podenzano - Torrazzo

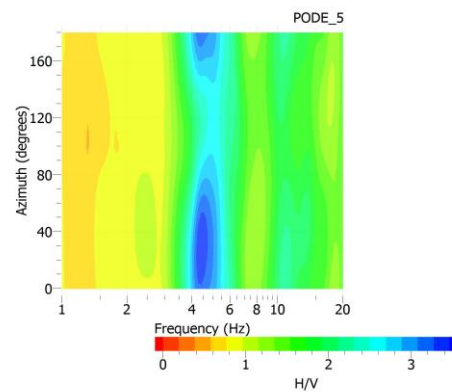
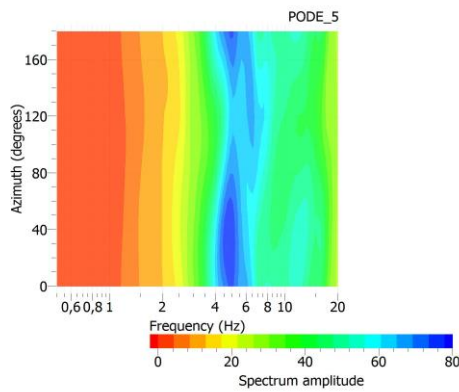
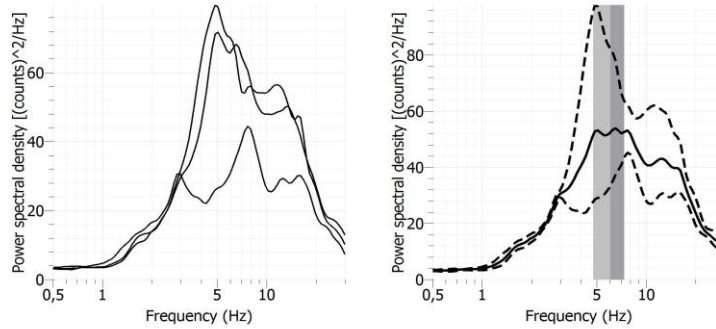
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 81281

Y : 4991590

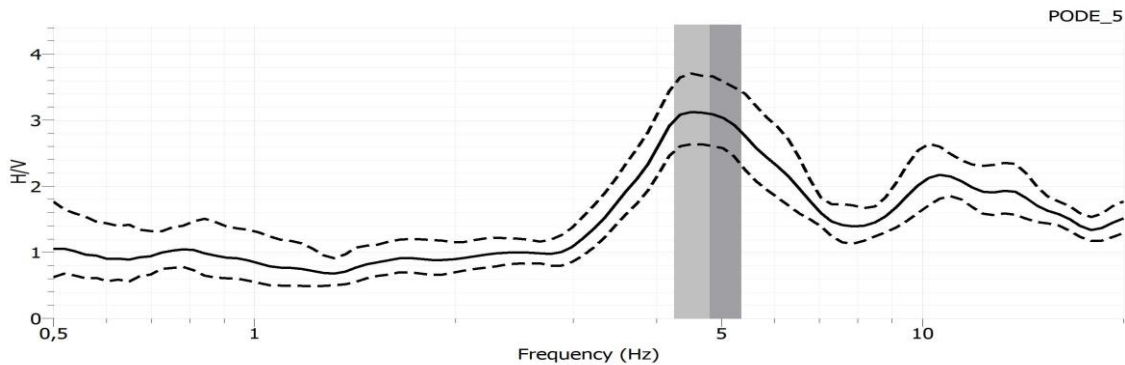
Quota m slm : 117,00

Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri

Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

Frequenza del picco del rapporto H/V:	4,81 Hz ±0,55 Hz
Ampiezza del picco del rapporto H/V :	3,09

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 $f - \varepsilon [f_0/4, f_0] \mid AH/V(f-) < A_0/2$	OK
5) esiste $f + \varepsilon [f_0, 4 \cdot f_0] \mid AH/V(f+) < A_0/2$	OK
6) $A_0 > 2$	OK
7) $f_{\text{picco}} [AH/V(f) + \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	OK
8) $\sigma_f < \varepsilon(f)$	OK
9) $\sigma_A < 0(f)$	OK

INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033035P6

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Podenzano

Località : Podenzano - Tectubi

Coordinate WG84 UTM 33N

X : 80824

Y : 4993992

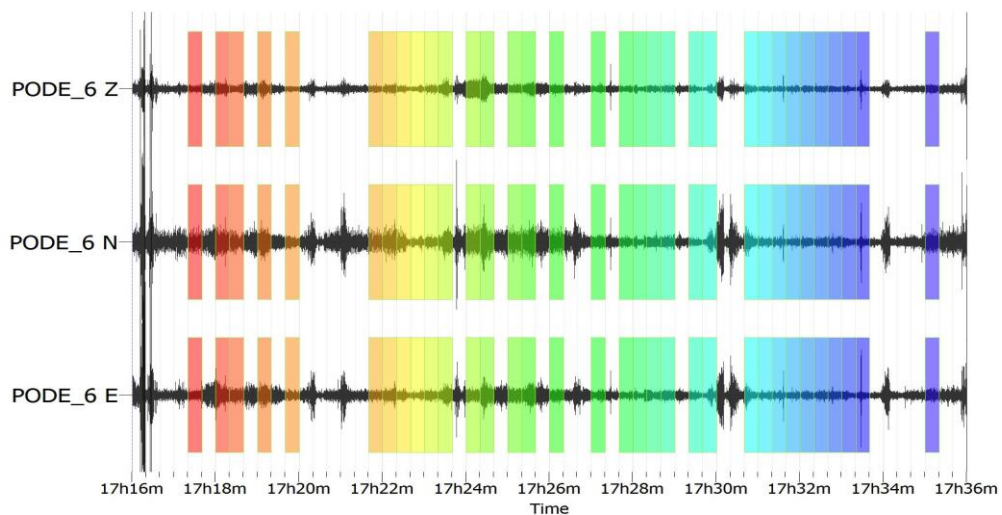
Quota m slm 94

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 033035P6

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Podenzano

Località : Podenzano - Tectubi

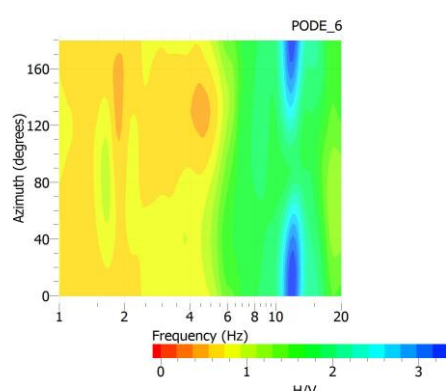
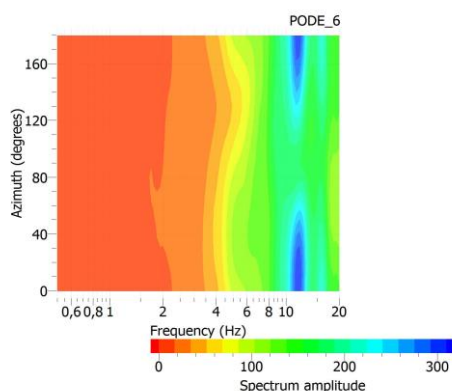
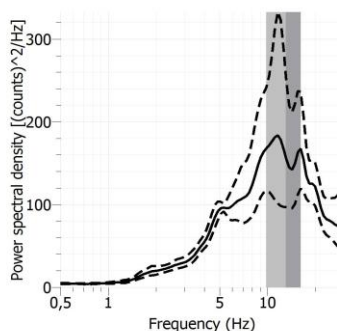
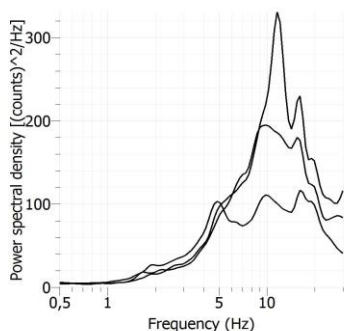
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 80824

Y : 4993992

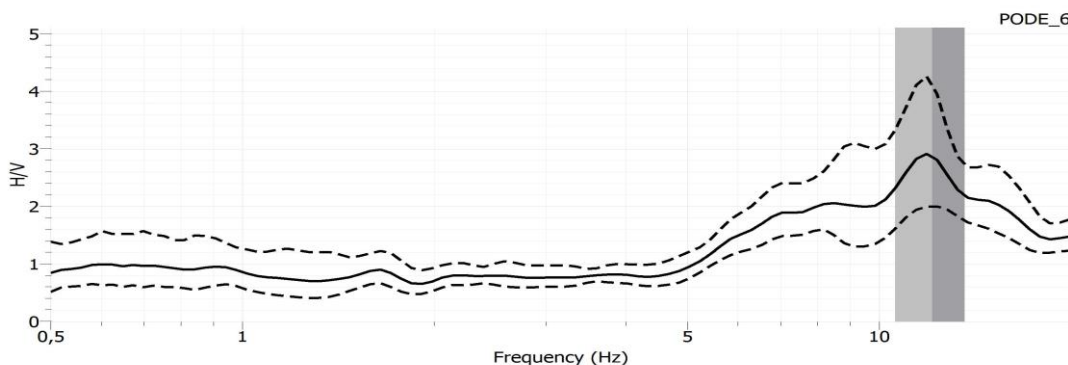
Quota m slm : 94,00

Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri

Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

Frequenza del picco del rapporto H/V:	12,11 Hz ±1,50 Hz
Ampiezza del picco del rapporto H/V :	2,85

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 033035P7

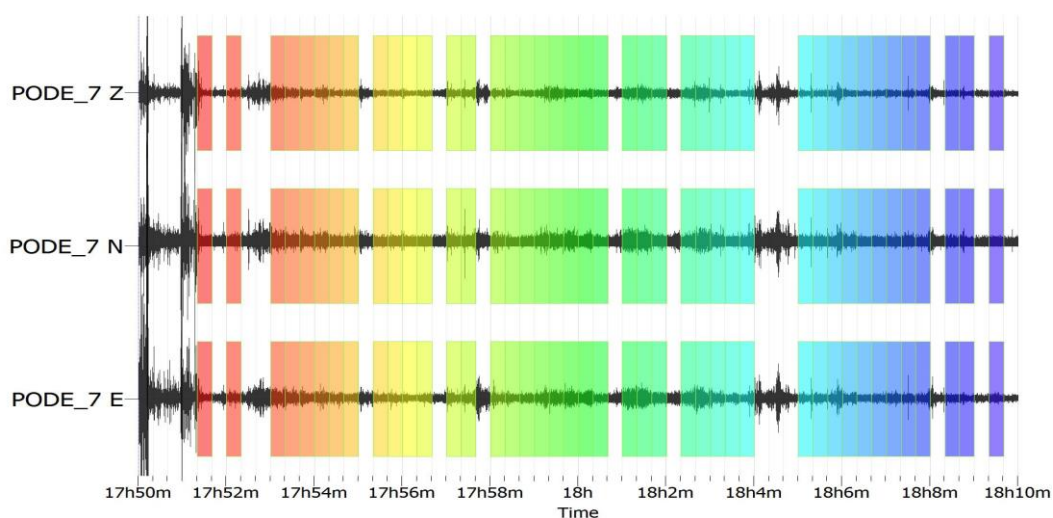
Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Podenzano
 Località : Due Case
 Coordinate WG84 UTM 33N X : 80824 Y : 4993992 Quota m slm 94,00

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 033035P7

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Podenzano

Località : Due Case

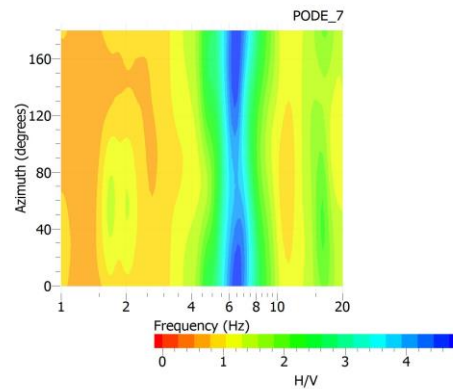
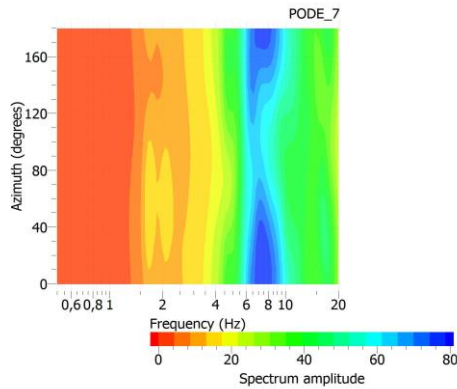
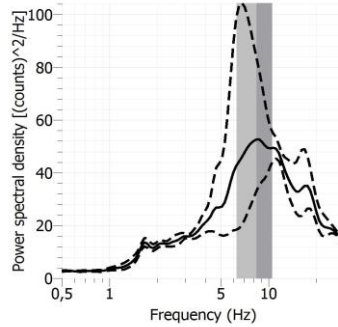
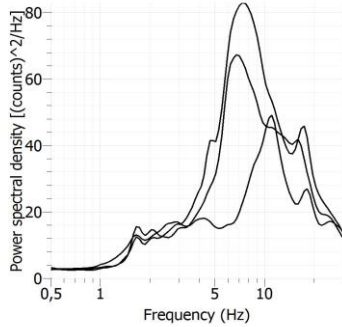
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 80824

Y : 4993992

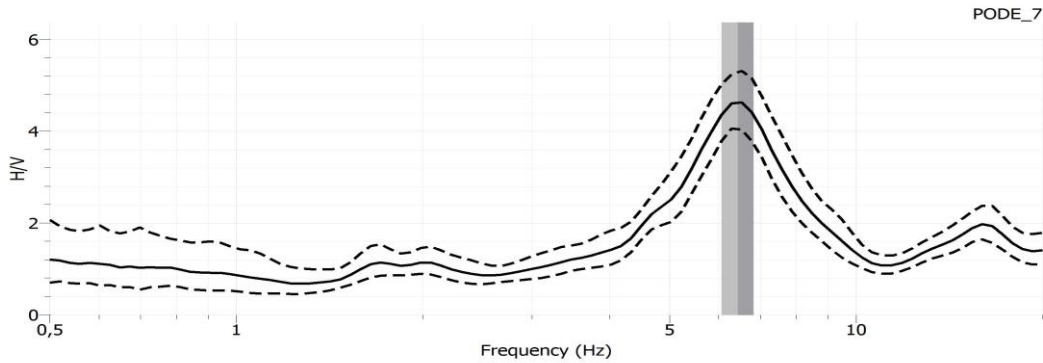
Quota m slm : 94,00

Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri

Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

Frequenza del picco del rapporto H/V:	6,44 Hz ±0,38 Hz
Ampiezza del picco del rapporto H/V :	4,62

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 $f - \varepsilon [f_0/4, f_0] \mid AH/V(f-) < A_0/2$	OK
5) esiste $f + \varepsilon [f_0, 4 \cdot f_0] \mid AH/V(f+) < A_0/2$	OK
6) $A_0 > 2$	OK
7) $f_{\text{picco}} [AH/V(f) + \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	OK
8) $\sigma_f < \varepsilon(f)$	OK
9) $\sigma_A < 0(f)$	OK

INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033035P8

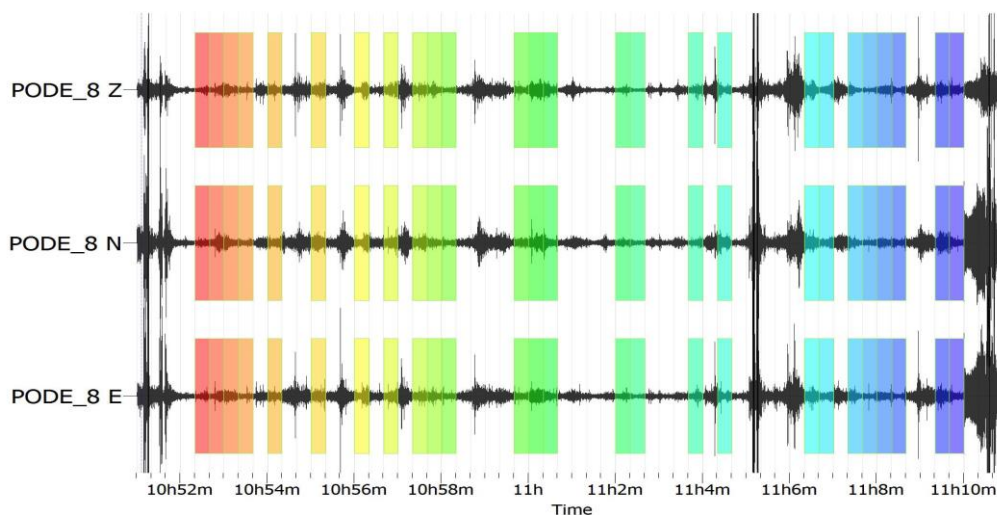
Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Podenzano
 Località : Crocetta
 Coordinate WG84 UTM 33N X : 85138 Y : 4995103 Quota m slm 80,00

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

033035P8

033035P8

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Podenzano

Località : Crocetta

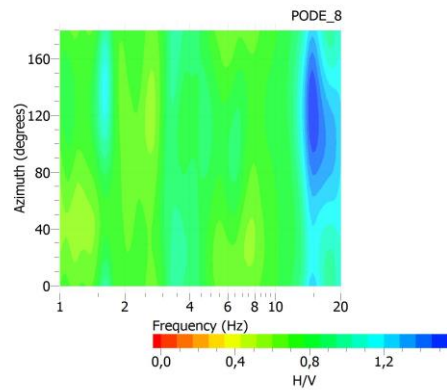
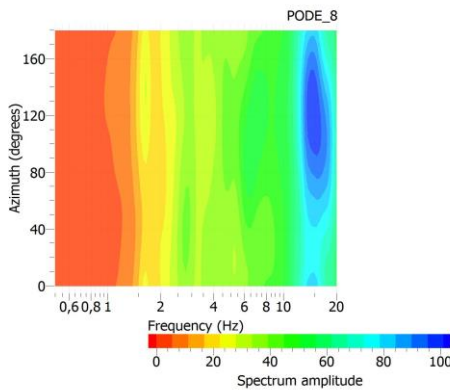
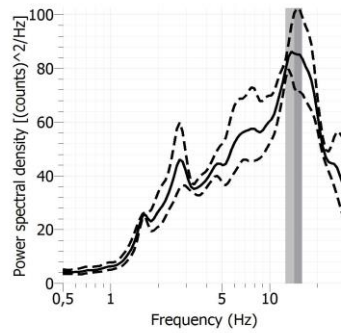
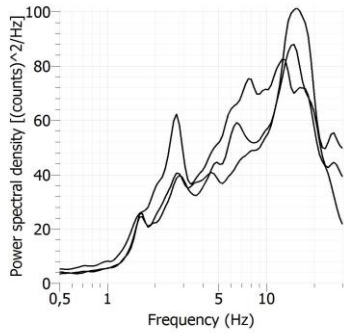
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 85138

Y : 4995103

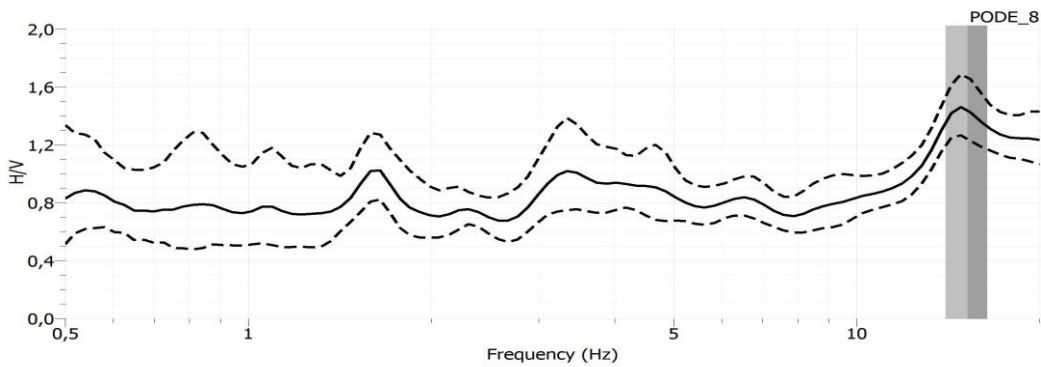
Quota m slm : 80,00

Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri

Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

Frequenza del picco del rapporto H/V:	15,2 Hz ±1,19 Hz
Ampiezza del picco del rapporto H/V :	1,43

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 $f - \varepsilon [f_0/4, f_0] \mid AH/V(f-) < A_0/2$	OK
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) $\sigma_A < \sigma(f)$	OK

INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)	HVSR
	033035P9

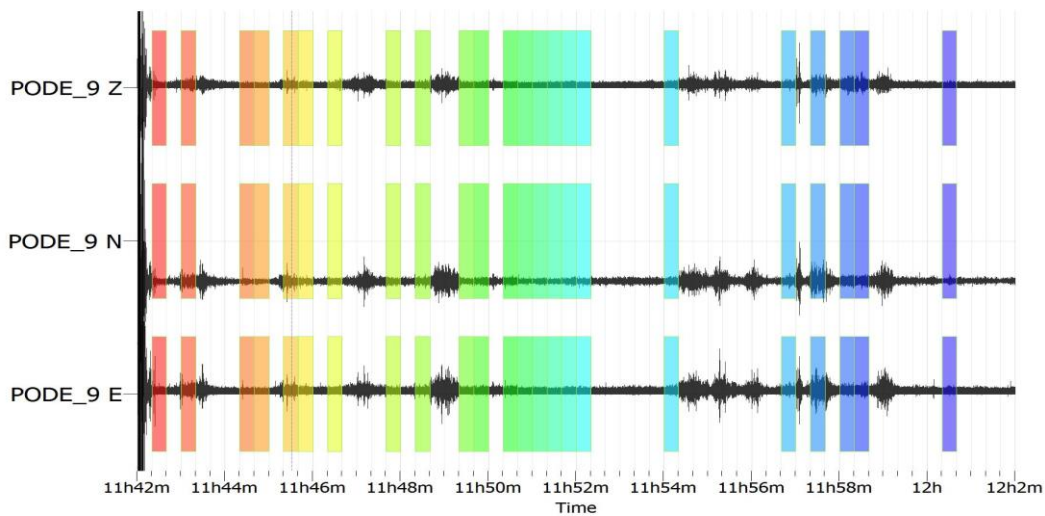
Cantiere :	Microzonazione Sismica - Comune di Podenzano		
Località :	San Polo		
Coordinate WG84 UTM 33N	X : 85478	Y : 4994292	Quota m slm 83,00

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

033035P8

033035P9

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Podenzano

Località : Crocetta

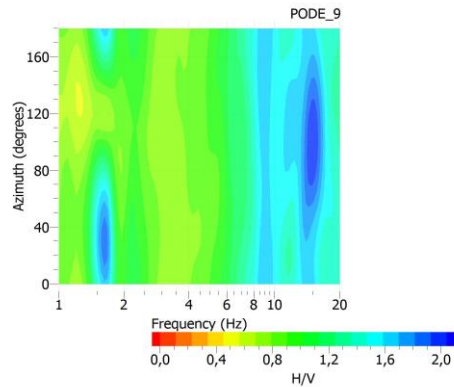
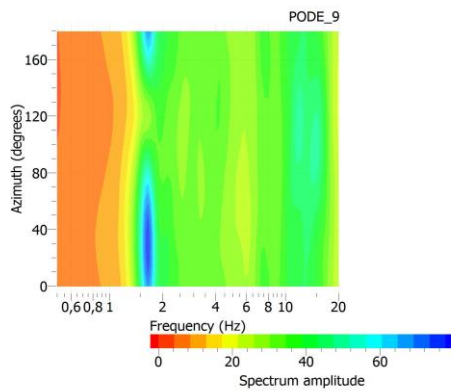
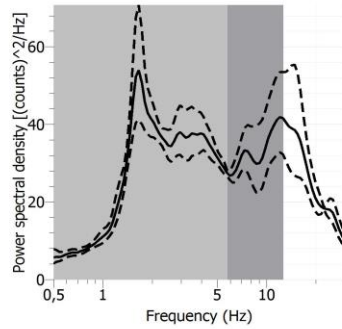
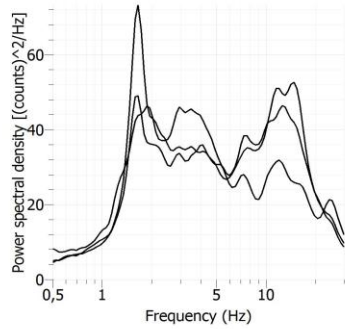
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 85478

Y : 4994292

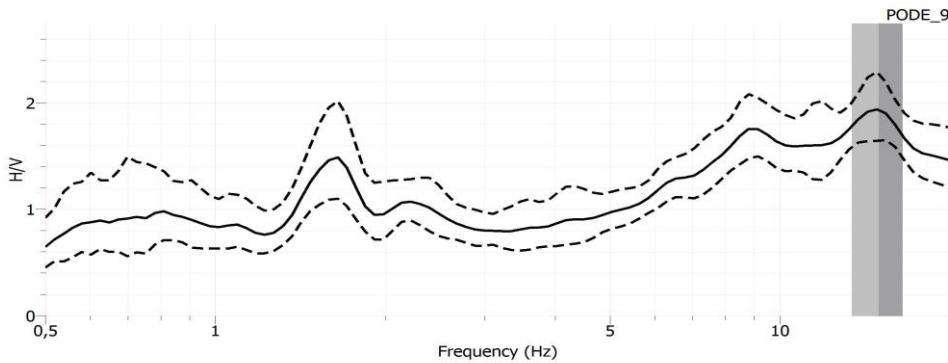
Quota m slm : 83,00

Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri

Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

Frequenza del picco del rapporto H/V:	14,9 Hz ±1,54 Hz
Ampiezza del picco del rapporto H/V :	1,93

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) $f_{\text{picco}} [AH/V(f) + \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	OK
8) $\sigma_f < \varepsilon(f)$	OK
9) $\sigma_A < \theta(f)$	OK

INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR
033035P10

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Podenzano

Località : San Polo sud

Coordinate WG84 UTM 33N

X : 85397

Y : 4993435

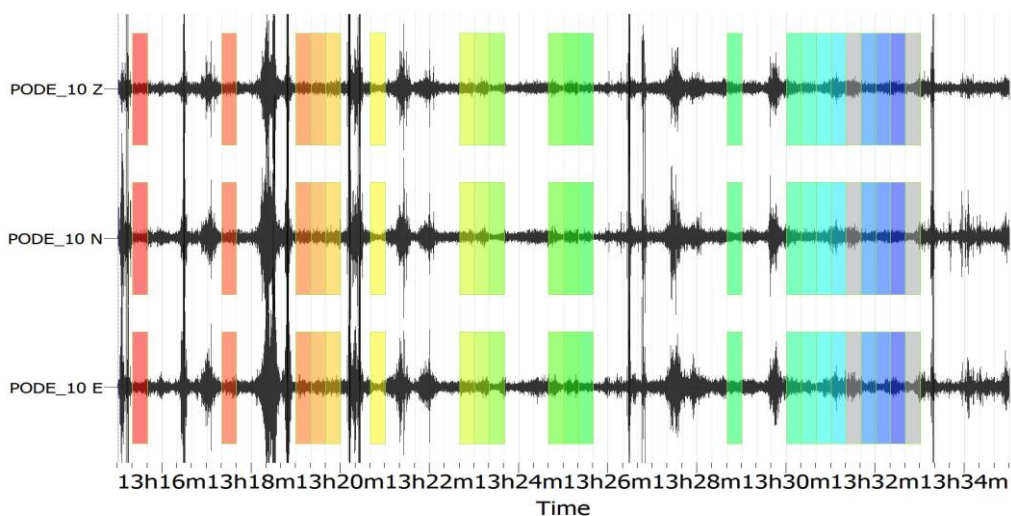
Quota m slm 88,00

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

033035P10

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Podenzano

Località : San Polo sud

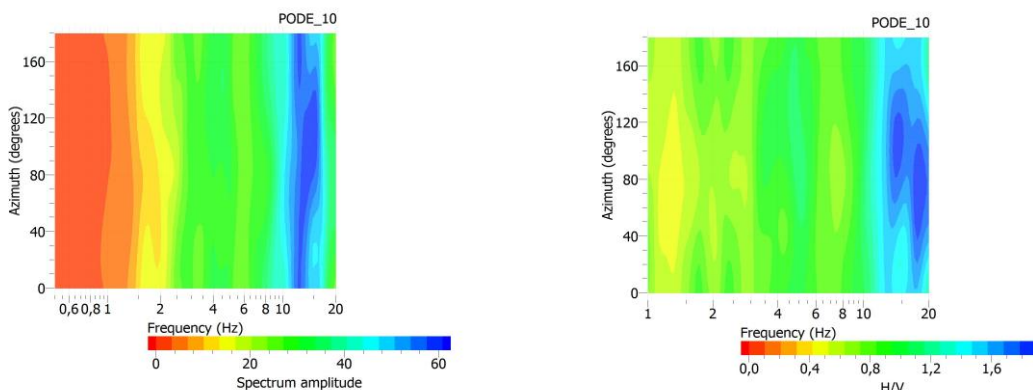
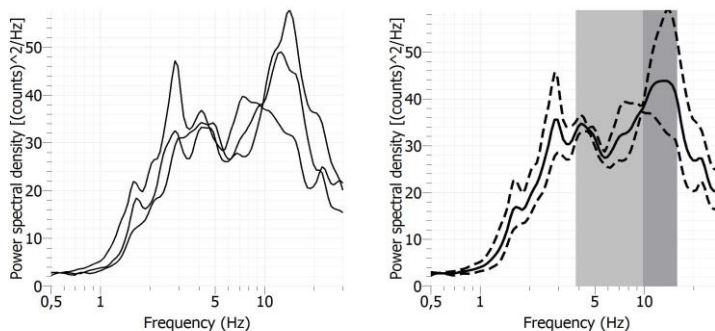
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 85397

Y : 4993435

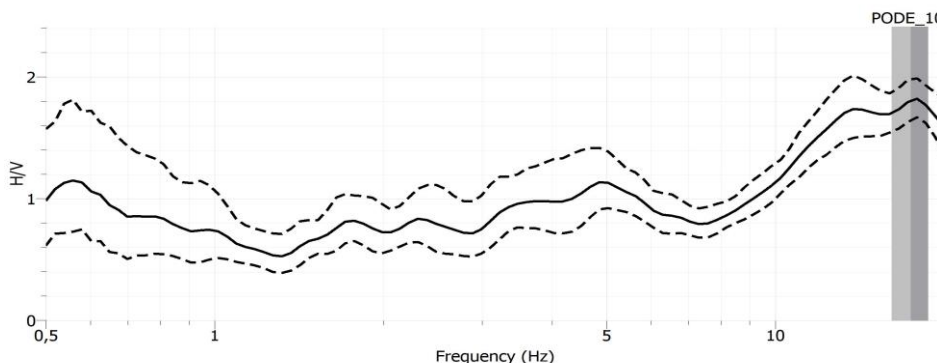
Quota m slm : 88,00

Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri

Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

Frequenza del picco del rapporto H/V:	17,43 Hz ±1,29 Hz
Ampiezza del picco del rapporto H/V :	1,93

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) $f_{\text{picco}} [AH/V(f) + \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	OK
8) $\sigma_f < \epsilon(f)$	OK
9) $\sigma_A < \theta(f)$	OK

INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)	HVSR
	033035P11

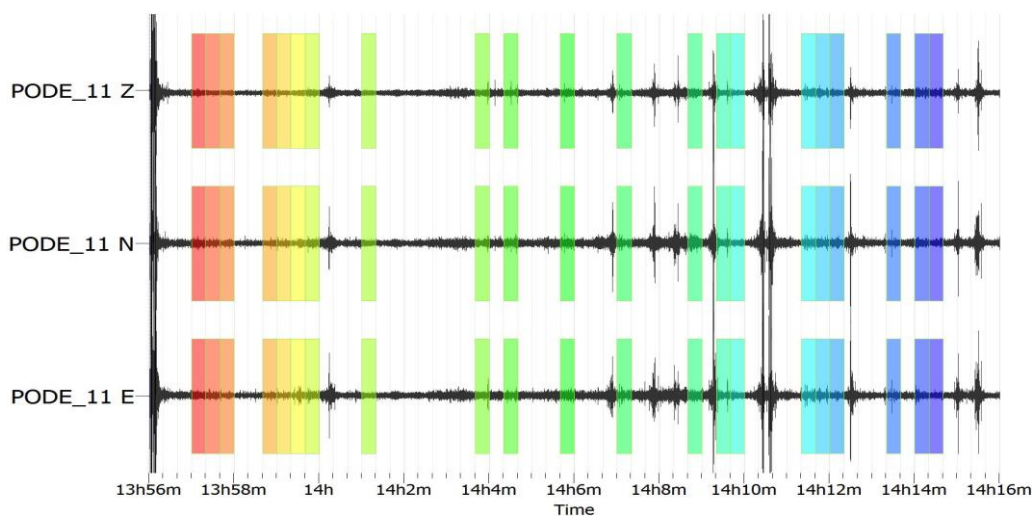
Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Podenzano
 Località : San Polo ovest
 Coordinate WG84 UTM 33N X : 85064 Y : 4993872 Quota m slm 88,00

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

033035P11

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Podenzano

Località : San Polo ovest

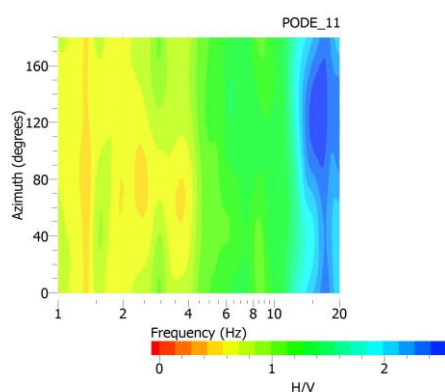
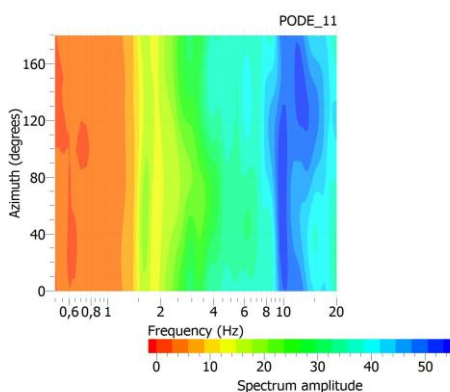
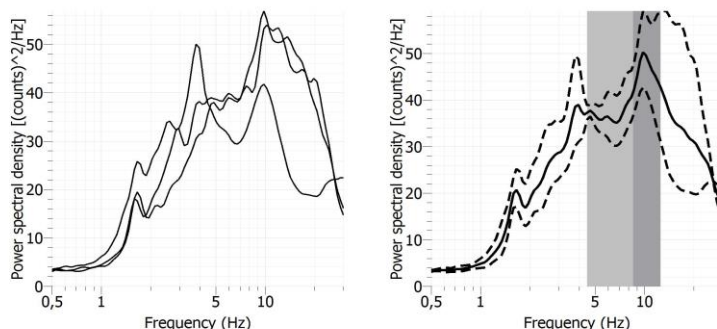
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 85064

Y : 4993872

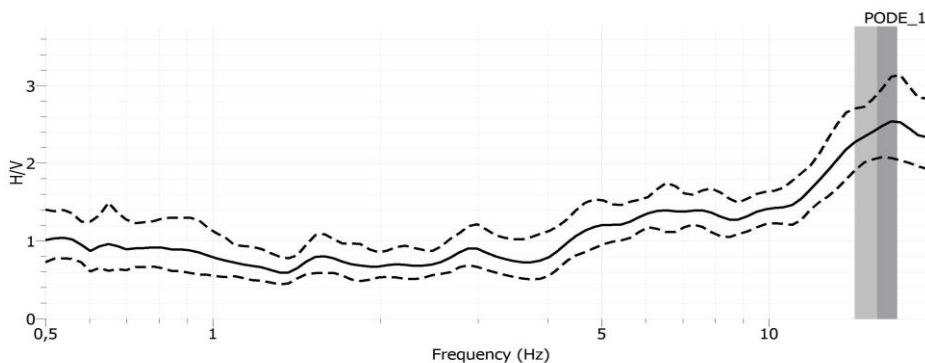
Quota m slm : 88,00

Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri

Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

Frequenza del picco del rapporto H/V:	15,63 Hz ±1,37 Hz
Ampiezza del picco del rapporto H/V :	2,44

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) $A_0 > 2$	OK
7) $f_{\text{picco}} [AH/V(f) + \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	OK
8) $\sigma_f < \epsilon(f)$	OK
9) $\sigma_A < 0(f)$	OK

INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR
033035P12

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Podenzano

Località : Podenzano Municipio

Coordinate WG84 UTM 33N

X : 80918

Y : 4991870

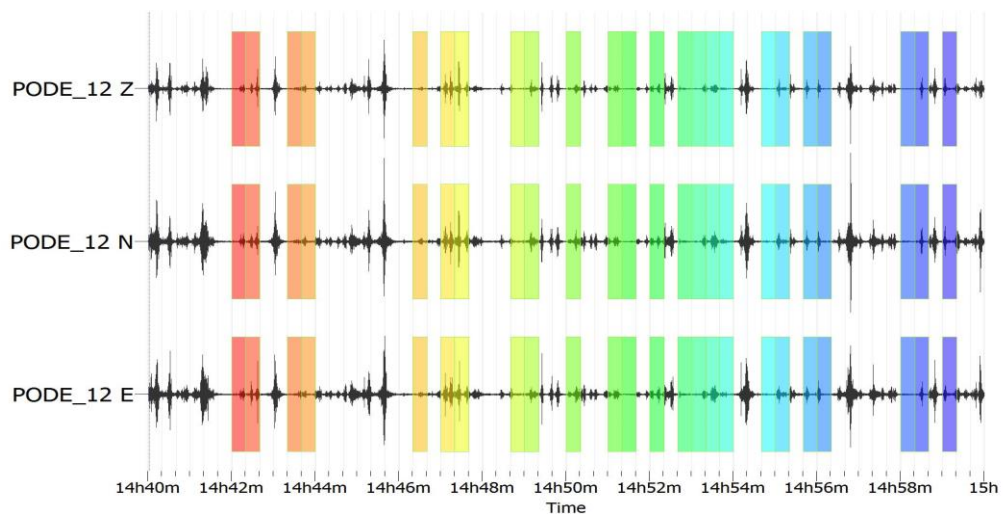
Quota m slm 118,00

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

033035P12

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Podenzano

Località : Podenzano Municipio

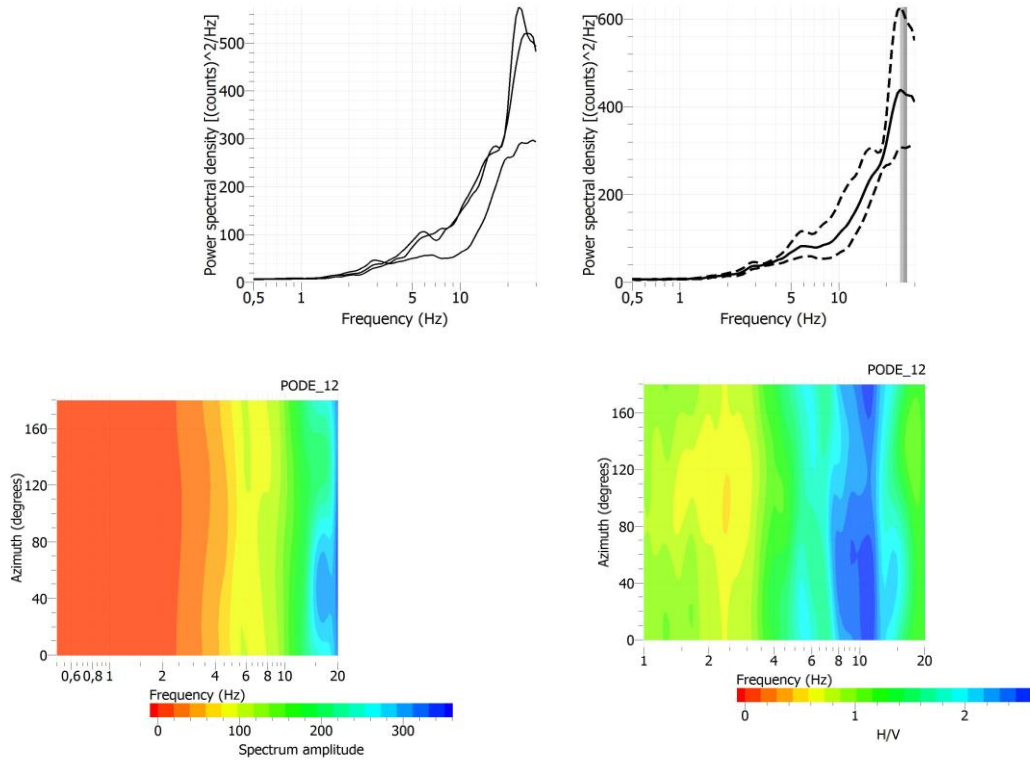
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 80918

Y : 4991870

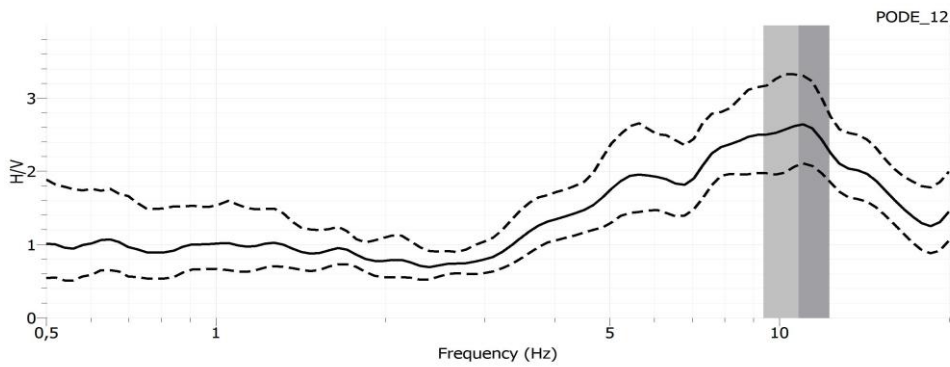
Quota m slm : 118,00

Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri

Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

Frequenza del picco del rapporto H/V:	10,81 Hz ±1,44 Hz
Ampiezza del picco del rapporto H/V :	2,62

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) $A_0 > 2$	OK
7) $f_{\text{picco}} [AH/V(f) + \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	OK
8) $\sigma_f < \epsilon(f)$	OK
9) $\sigma_A < 0(f)$	OK

INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033035P13

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Podenzano

Località : Podenzano Centro Sportivo

Coordinate WG84 UTM 33N

X : 81153

Y : 4992297

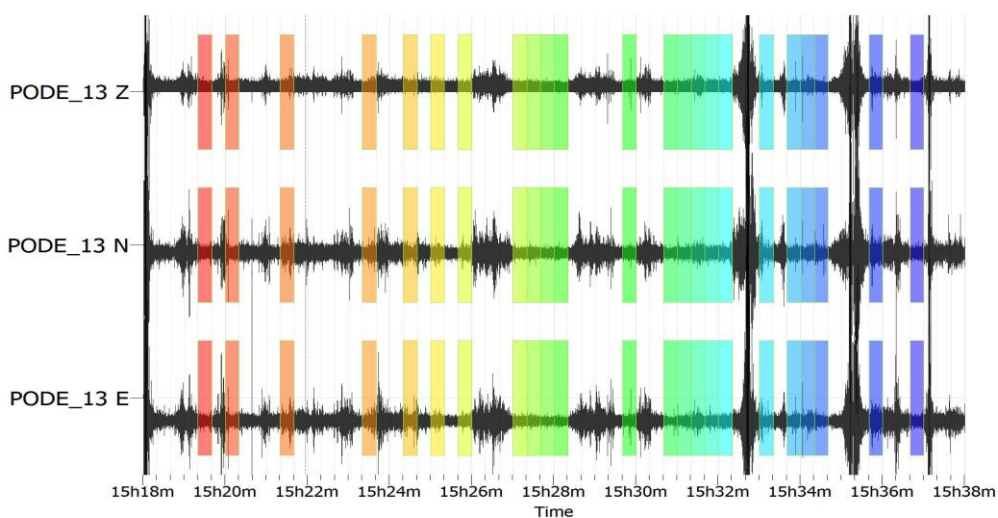
Quota m slm 114,00

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	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 033035P13

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Podenzano

Località : Podenzano Centro Sportivo

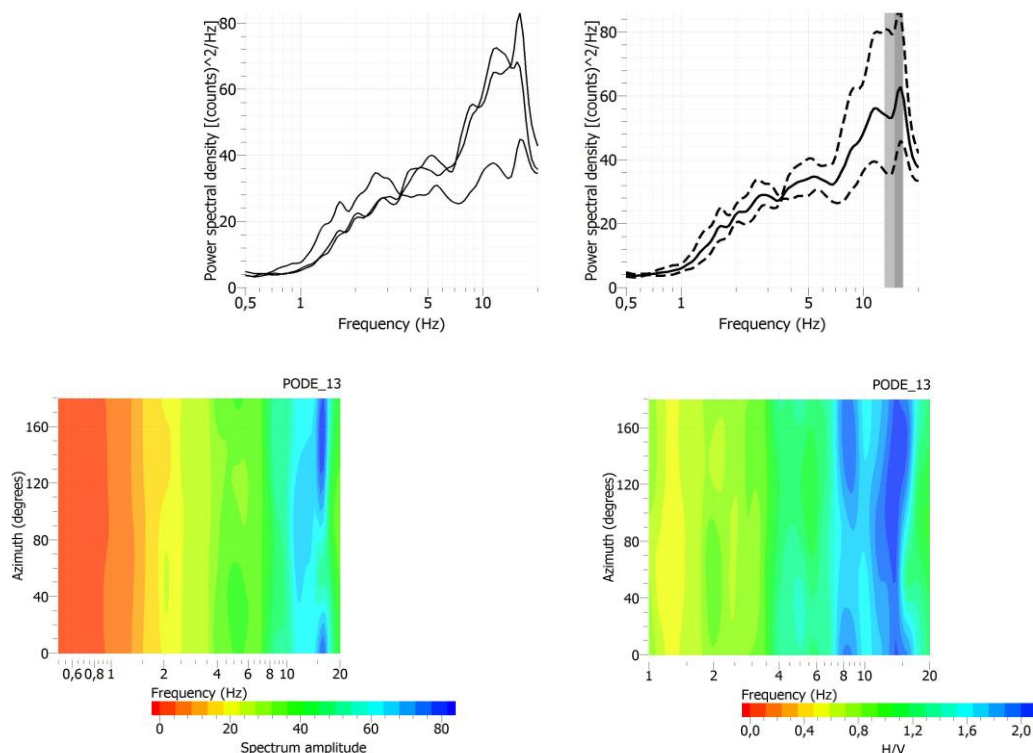
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 81153

Y : 4992297

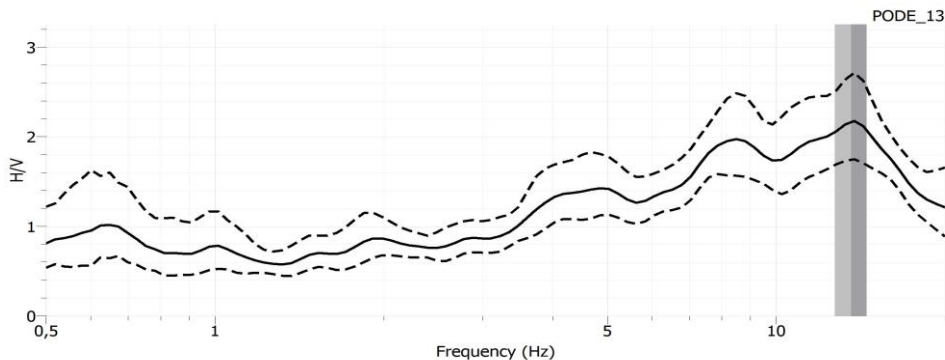
Quota m slm : 114,00

Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri

Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

Frequenza del picco del rapporto H/V:	13,6 Hz ±0,89 Hz
Ampiezza del picco del rapporto H/V :	2,16

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) $A_0 > 2$	OK
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
033035P14

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Podenzano

Località : Podenzano Campo Sportivo

Coordinate WG84 UTM 33N

X : 81153

Y : 4992297

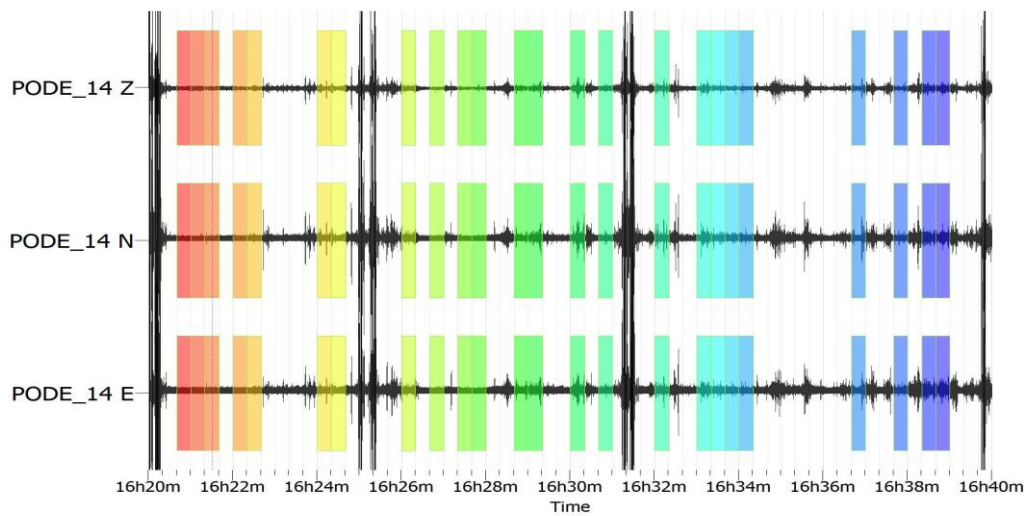
Quota m slm 114,00

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	24
n° finestre incluse nel calcolo	24
smoothing type	Konno & Ohmachi
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-20 Hz



INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR
033035P14

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Podenzano

Località : Podenzano Campo Sportivo

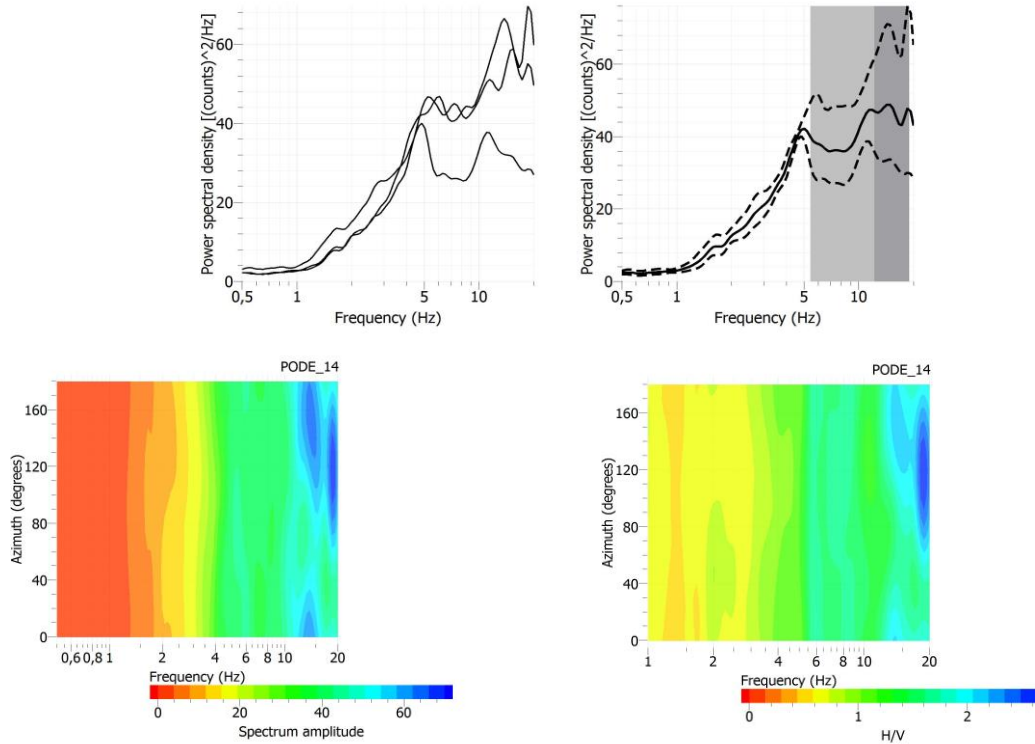
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 81153

Y : 4992297

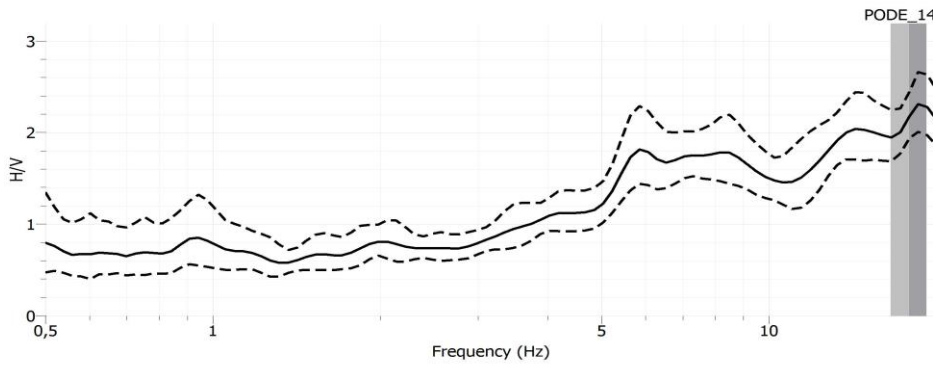
Quota m slm : 114,00

Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri

Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

Frequenza del picco del rapporto H/V:	19,52 Hz ±2,50 Hz
Ampiezza del picco del rapporto H/V :	2,29

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) $A_0 > 2$	OK
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

INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)	HVSR
	033035P15

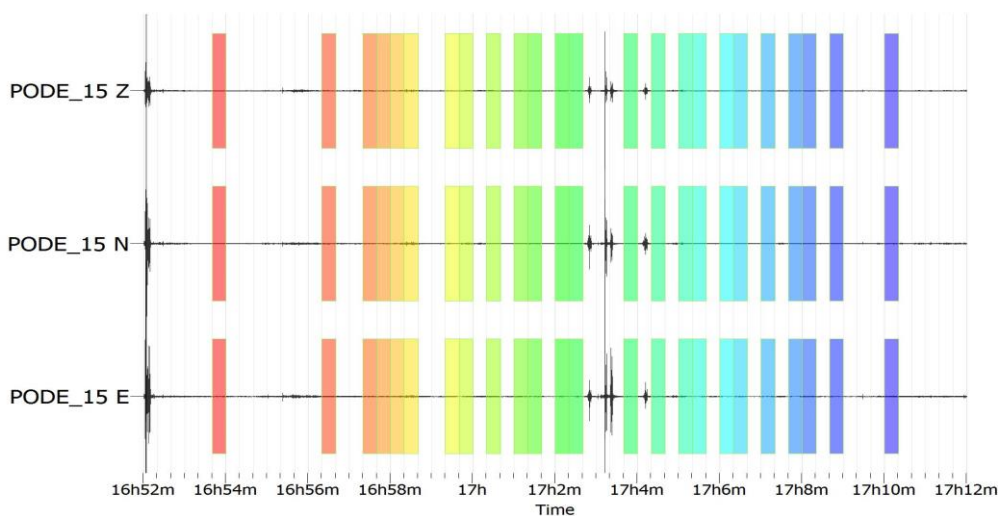
Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Podenzano
 Località : Podenzano Strada Giarone
 Coordinate WG84 UTM 33N X : 81663 Y : 4992145 Quota m slm 110,00

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	24
n° finestre incluse nel calcolo	24
smoothing type	Konno & Ohmachi
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-20 Hz



INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033035P15

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Podenzano

Località : Podenzano Strada Giarone

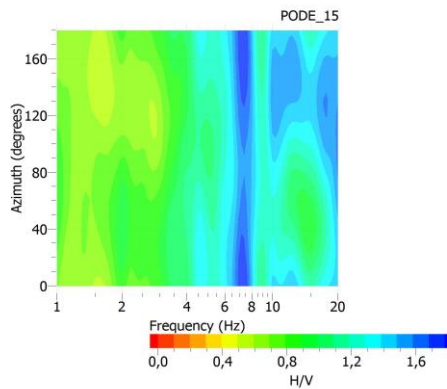
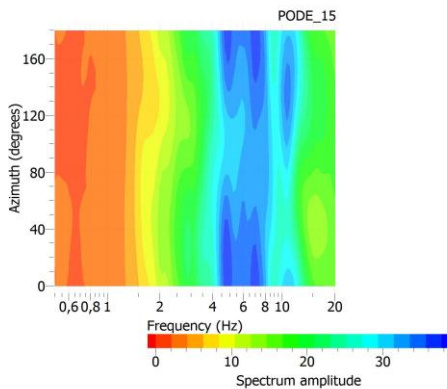
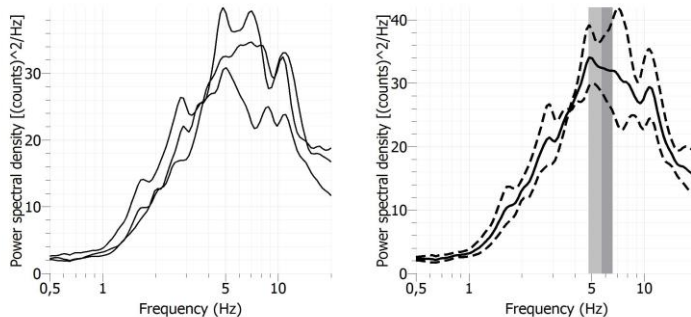
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 81663

Y : 4992145

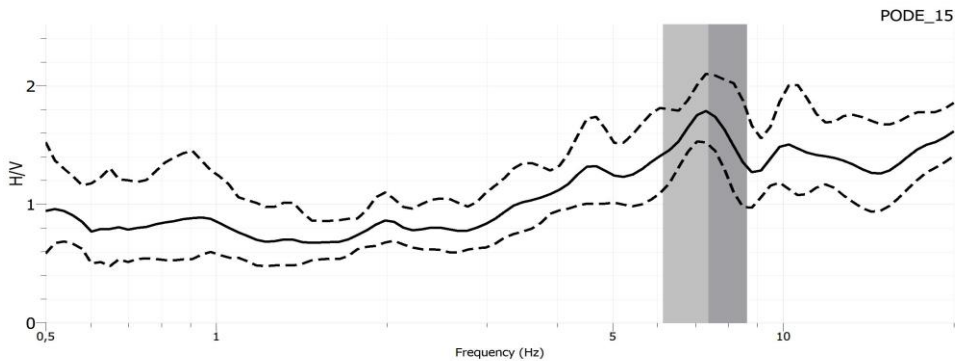
Quota m slm : 110,00

Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri

Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

Frequenza del picco del rapporto H/V:	7,54 Hz ±1,39 Hz
Ampiezza del picco del rapporto H/V :	1,74

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) $\sigma_A < \sigma(f)$	OK

INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033035P16

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Podenzano

Località : Podenzano - Via Don Borghi

Coordinate WG84 UTM 33N

X : 78890

Y : 4991834

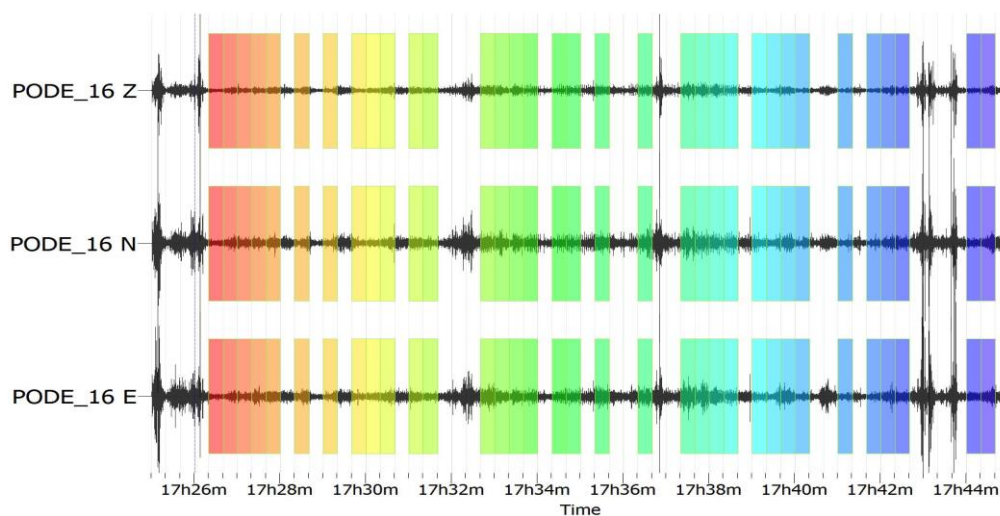
Quota m slm 120,00

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 033035P16

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Podenzano

Località : Podenzano - Via Don Borghi

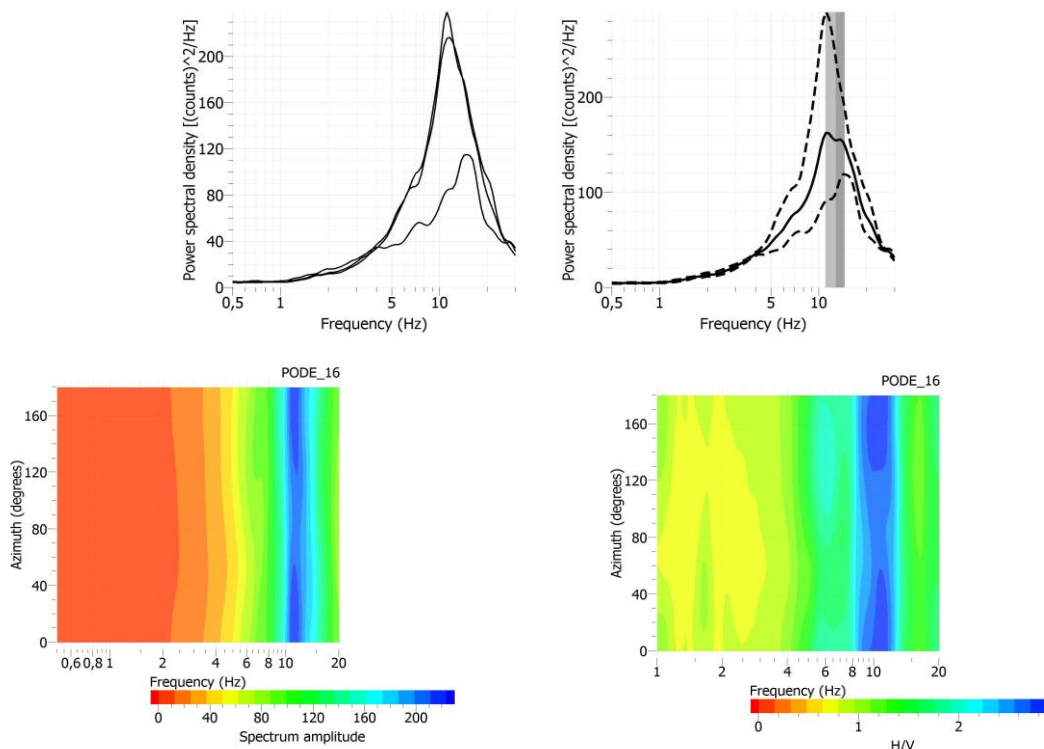
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 78890

Y : 4991834

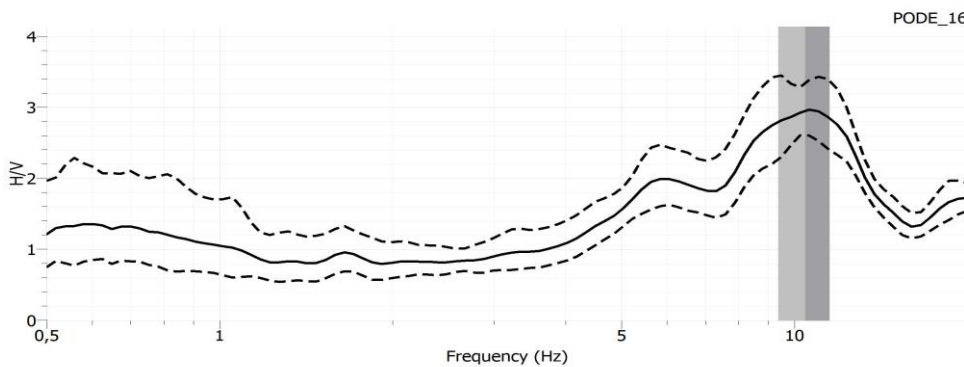
Quota m slm : 120,00

Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri

Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

Frequenza del picco del rapporto H/V:	10,43 Hz ±1,07 Hz
Ampiezza del picco del rapporto H/V :	2,95

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 $f + \epsilon [f_0, 4 \cdot f_0] \mid AH/V(f+) < A_0/2$	OK
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

INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033035P17

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Podenzano

Località : Verano -nord

Coordinate WG84 UTM 33N

X : 78799

Y : 4991409

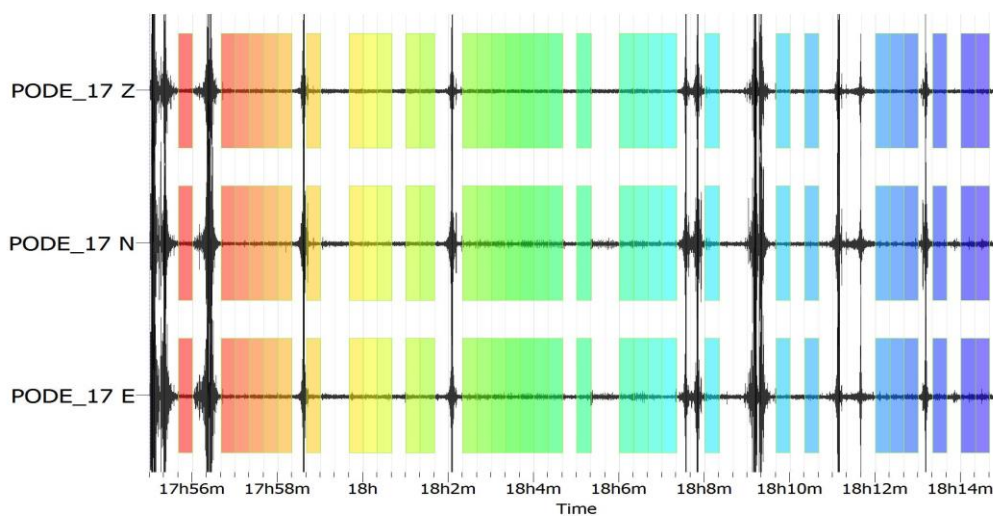
Quota m slm 124,00

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 033035P17

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Podenzano

Località : Verano -nord

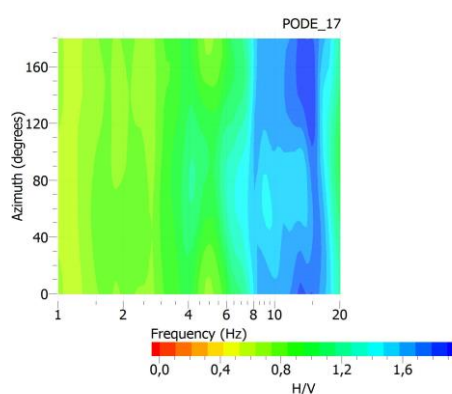
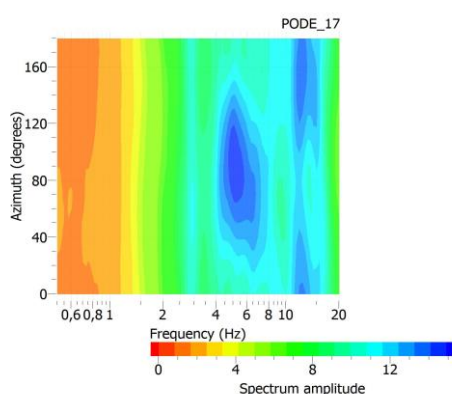
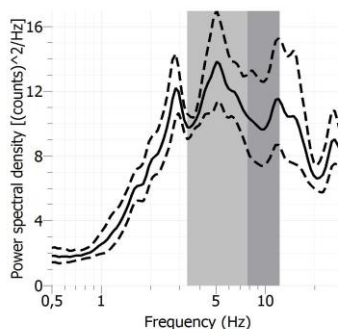
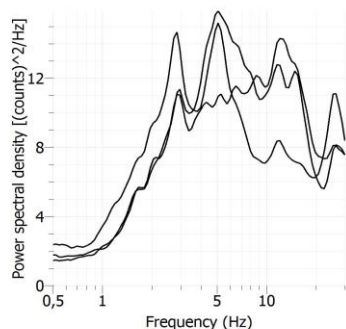
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 78799

Y : 4991409

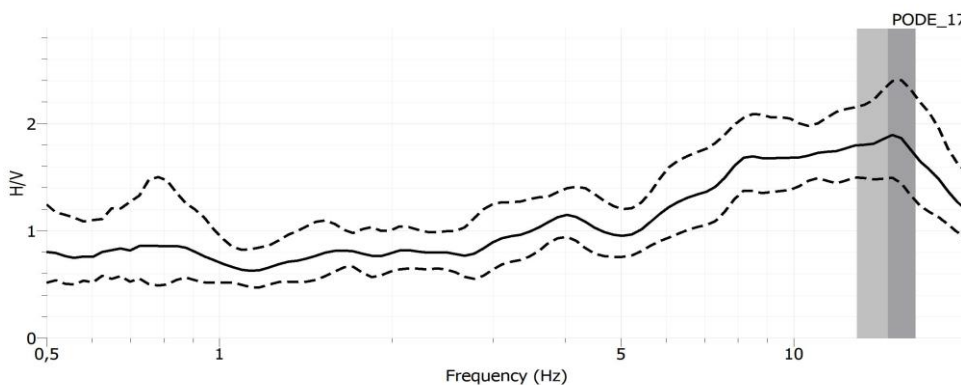
Quota m slm : 124,00

Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri

Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

Frequenza del picco del rapporto H/V:	14,59 Hz ±1,70 Hz
Ampiezza del picco del rapporto H/V :	1,87

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 033035P18

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Podenzano

Località : Verano -sud

Coordinate WG84 UTM 33N

X : 78799

Y : 4991409

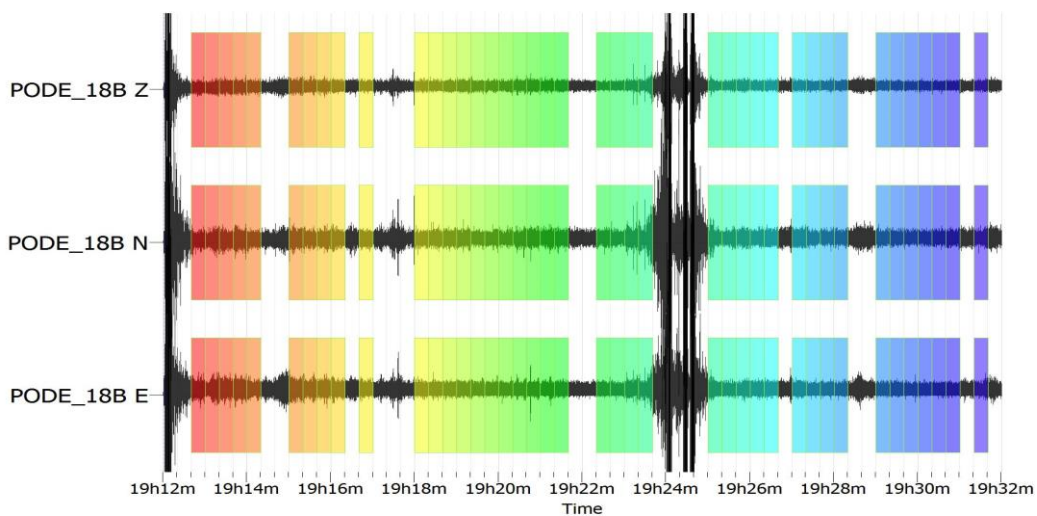
Quota m slm 124,00

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

033035P18

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Podenzano

Località : Verano -sud

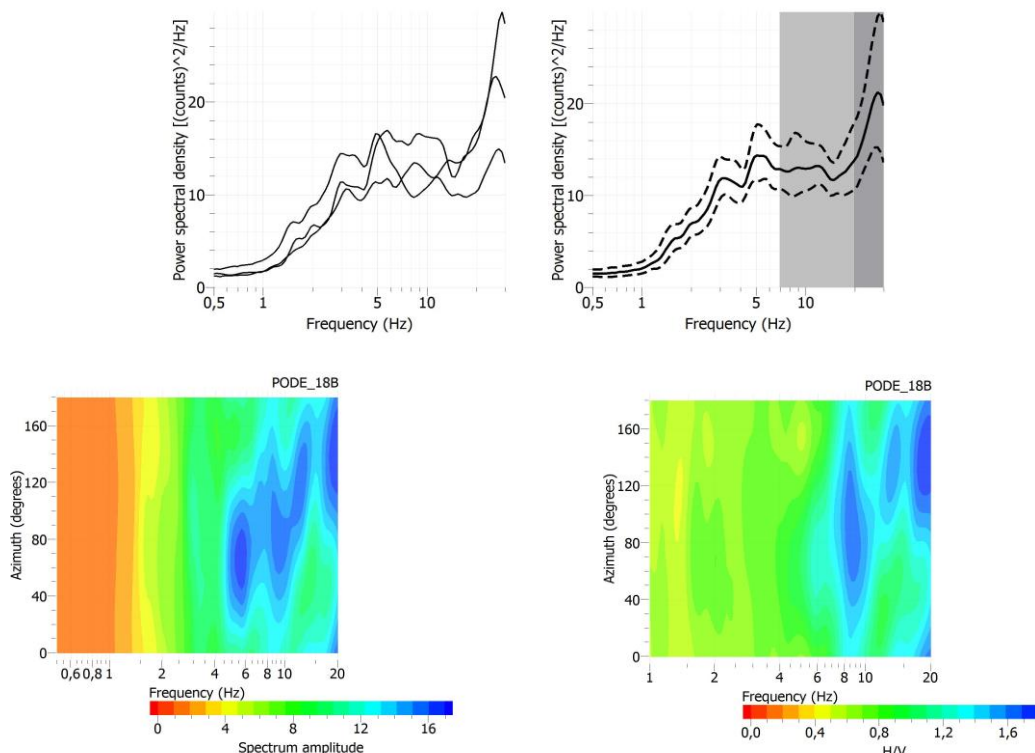
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 78799

Y : 4991409

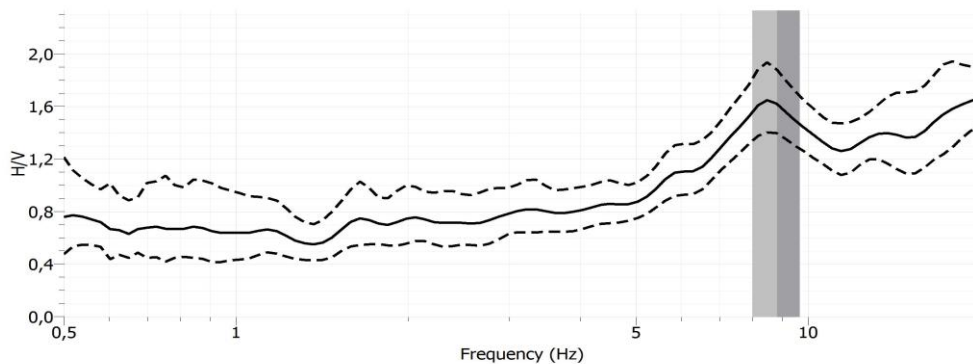
Quota m slm : 124,00

Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri

Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

Frequenza del picco del rapporto H/V:	8,83 Hz ±0,83 Hz
Ampiezza del picco del rapporto H/V :	1,61

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 $f_0 > 0.5\text{Hz}$ 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) $\sigma_A < 0(f)$	OK

INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033035P19

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Podenzano

Località : Gariga - C.na Castellarone

Coordinate WG84 UTM 33N

X : 81982

Y : 4996664

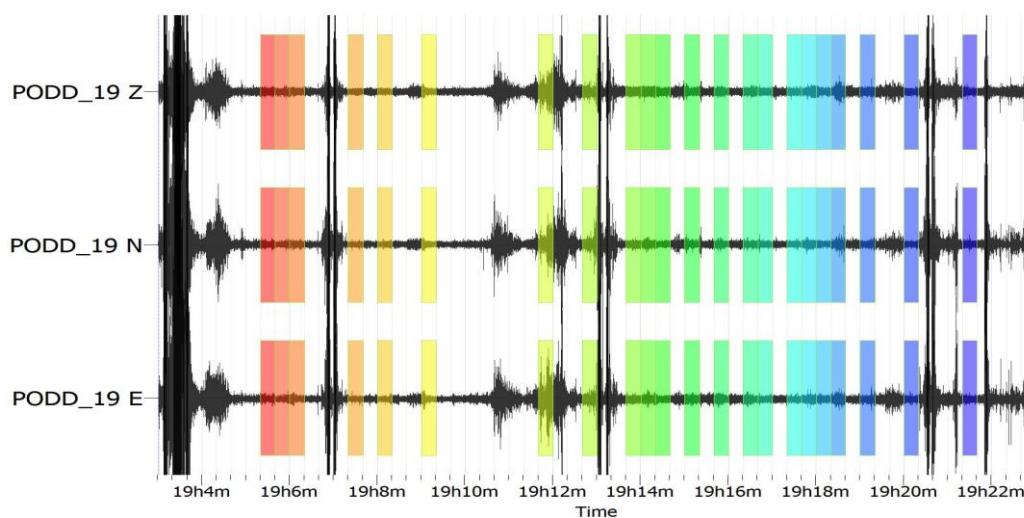
Quota m slm 74,00

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 033035P19

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Podenzano

Località : Gariga - C.na Castellarone

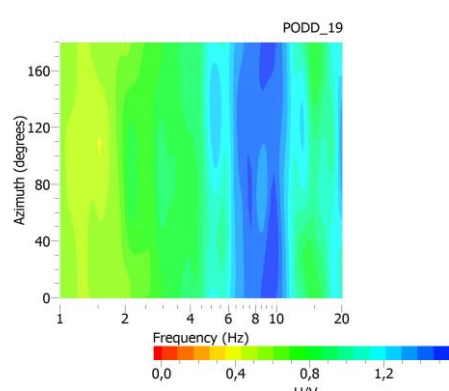
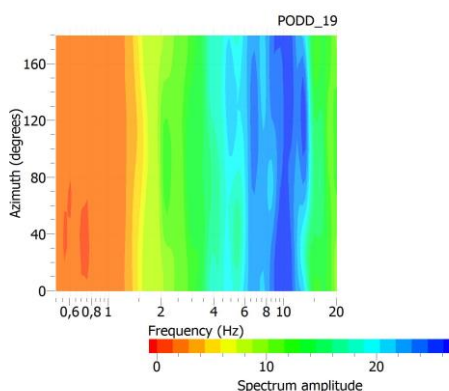
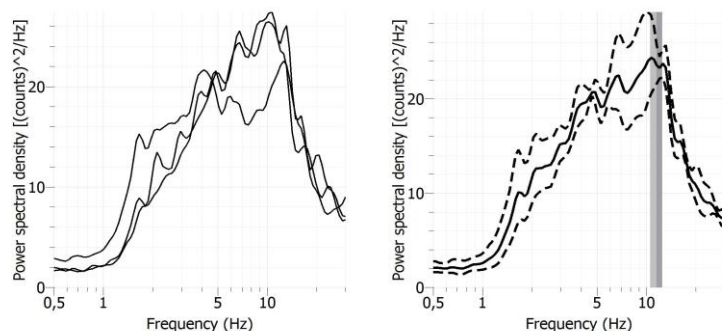
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 81982

Y : 4996664

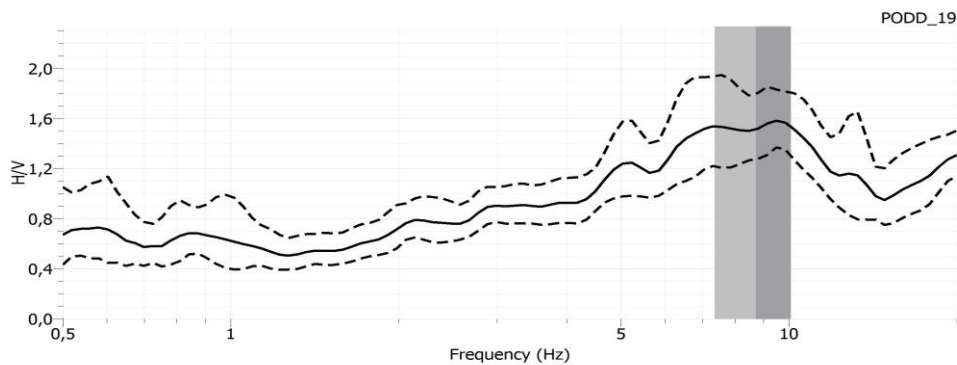
Quota m slm : 74,00

Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri

Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

Frequenza del picco del rapporto H/V:	8,72 Hz ±1,35 Hz
Ampiezza del picco del rapporto H/V :	1,51

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) $f_{picco} [AH/V(f) + \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	NO
8) $\sigma_f < \epsilon(f)$	NO
9) $\sigma_A < \theta(f)$	OK

INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033035P20

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Podenzano

Località : Casoni - Gariga

Coordinate WG84 UTM 33N

X : 81186

Y : 4996755

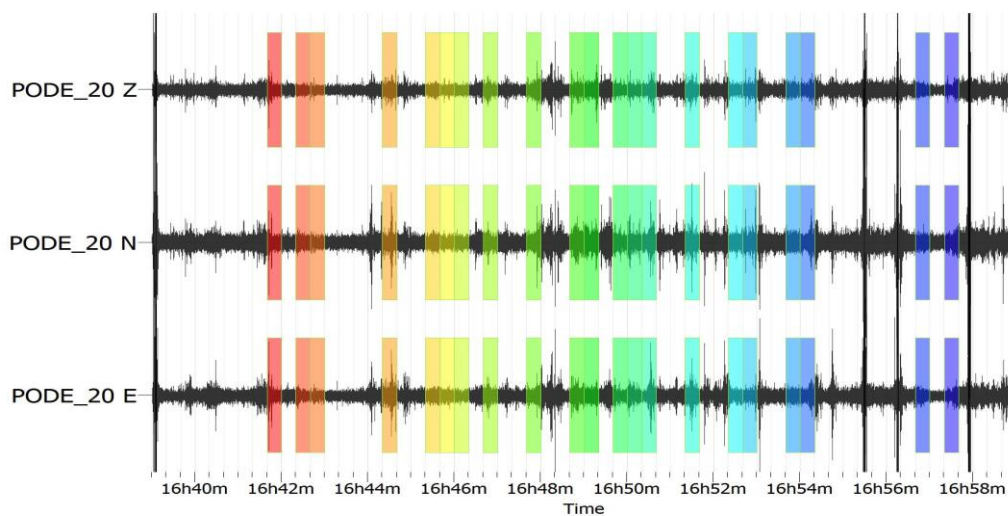
Quota m slm 76,00

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 033035P20

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Podenzano

Località : Casoni - Gariga

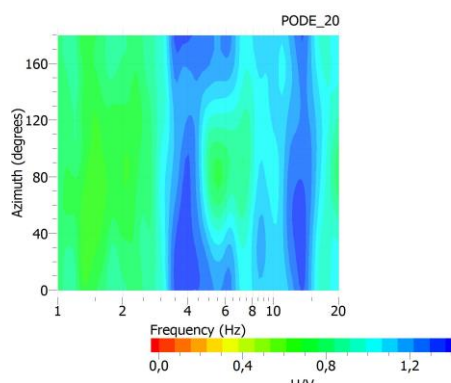
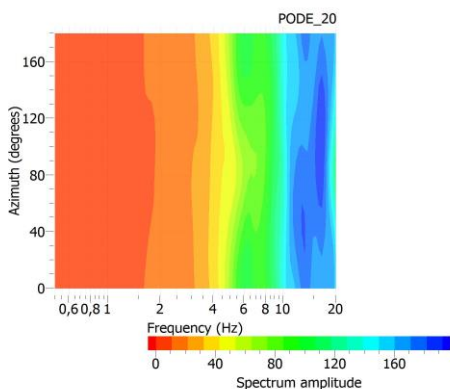
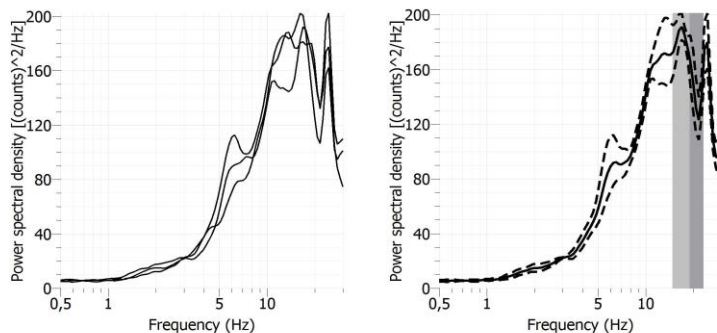
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 81186

Y : 4996755

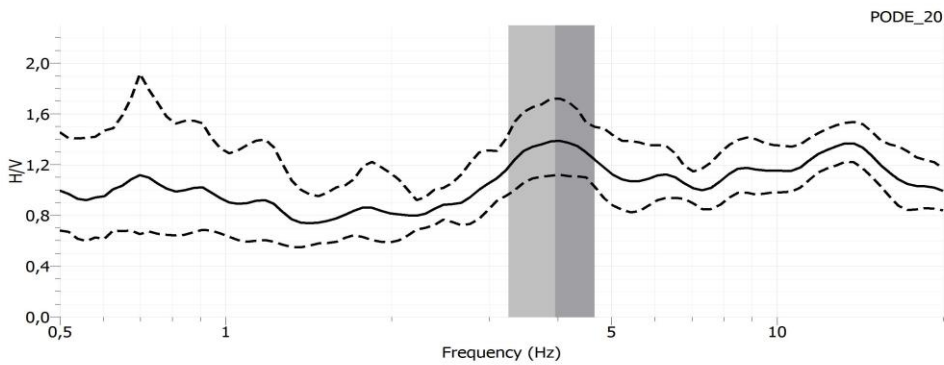
76,00

Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri

Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

Frequenza del picco del rapporto H/V:	3,95 Hz ±0,70 Hz
Ampiezza del picco del rapporto H/V :	1,38

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) $f_{picco} [AH/V(f) + \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	NO
8) $\sigma_f < \epsilon(f)$	NO
9) $\sigma_A < 0(f)$	OK

INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)	HVSR
	033035P21

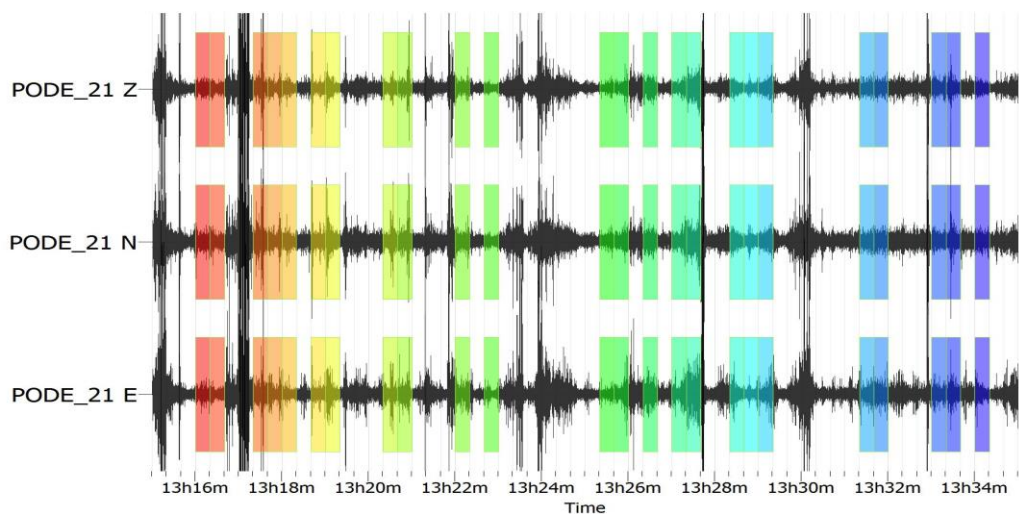
Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Podenzano
 Località : Maiano Chiesa
 Coordinate WG84 UTM 33N X : 79893 Y : 4990307 Quota m slm 133,00

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	24
n° finestre incluse nel calcolo	24
smoothing type	Konno & Ohmachi
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-20 Hz



INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR

033035P21

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Podenzano

Località : Maiano Chiesa

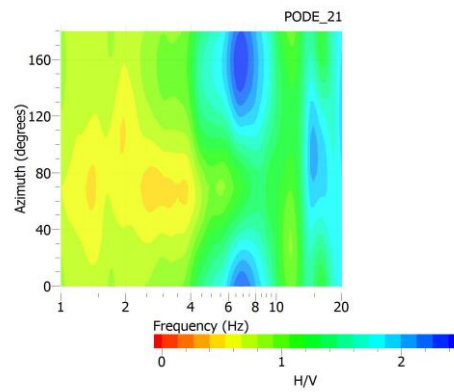
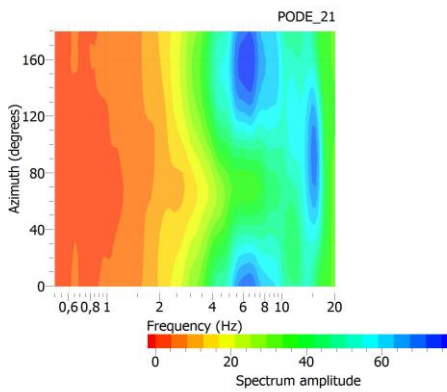
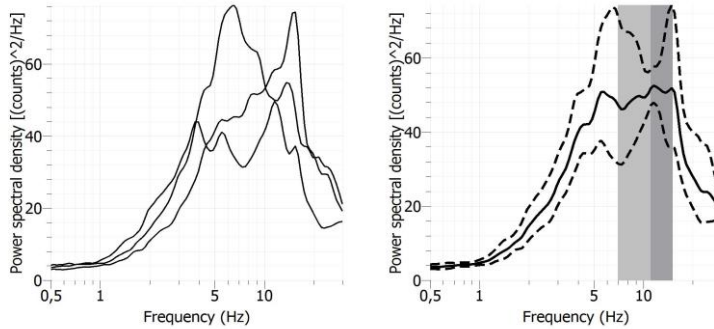
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 79893

Y : 4990307

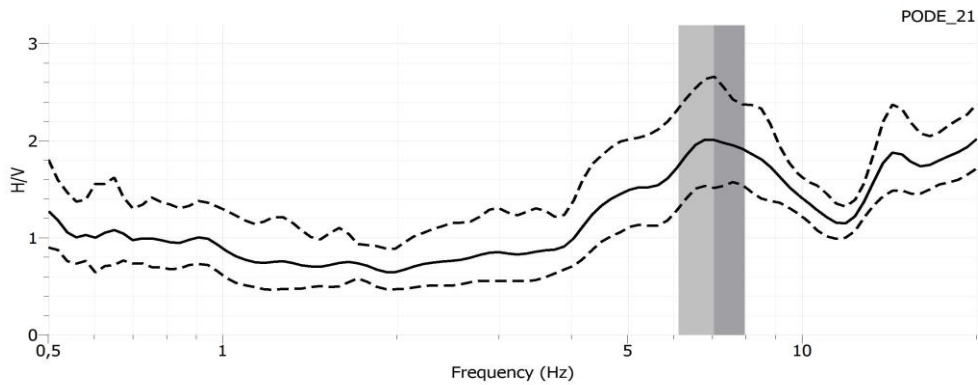
Quota m slm : 133,00

Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri

Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

Frequenza del picco del rapporto H/V:	7,09 Hz ±0,95 Hz
Ampiezza del picco del rapporto H/V :	2,01

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 $f - \varepsilon [f_0/4, f_0] \mid AH/V(f_-) < A_0/2$	OK
5) esiste $f + \varepsilon [f_0, 4 \cdot f_0] \mid AH/V(f_+) < A_0/2$	NO
6) $A_0 > 2$	OK
7) $f_{\text{picco}} [AH/V(f) + \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	NO
8) $\sigma_f < \varepsilon(f)$	NO
9) $\sigma_A < 0(f)$	OK

INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR
033035P22

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Podenzano

Località : Maiano di Sotto

Coordinate WG84 UTM 33N

X : 80243

Y : 4990745

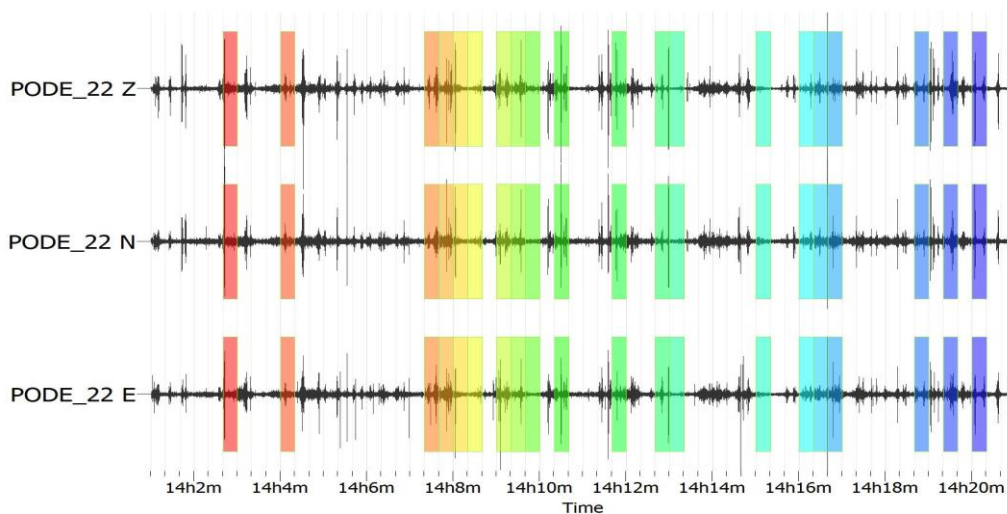
Quota m slm 130,00

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

033035P22

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Podenzano

Maiano di Maiano di Sotto

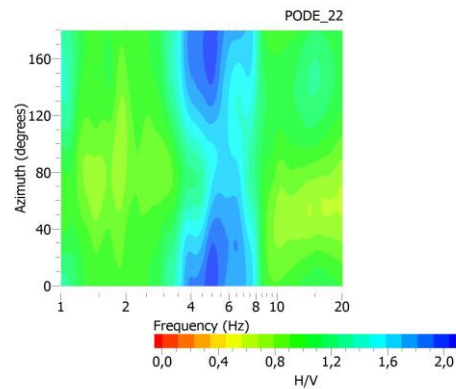
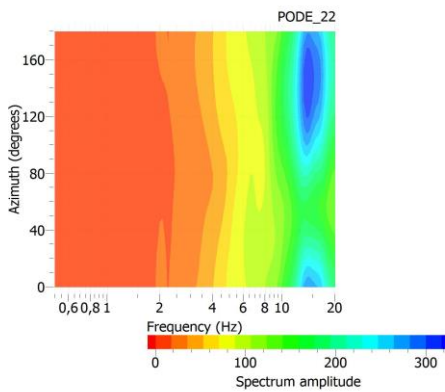
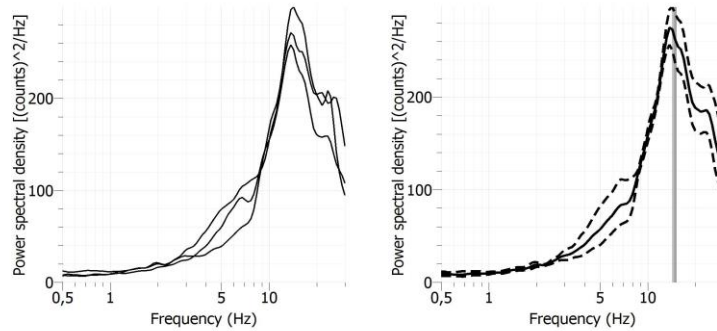
Coordinate WG84 UTM 33N

80243 80243

4990745 4990745

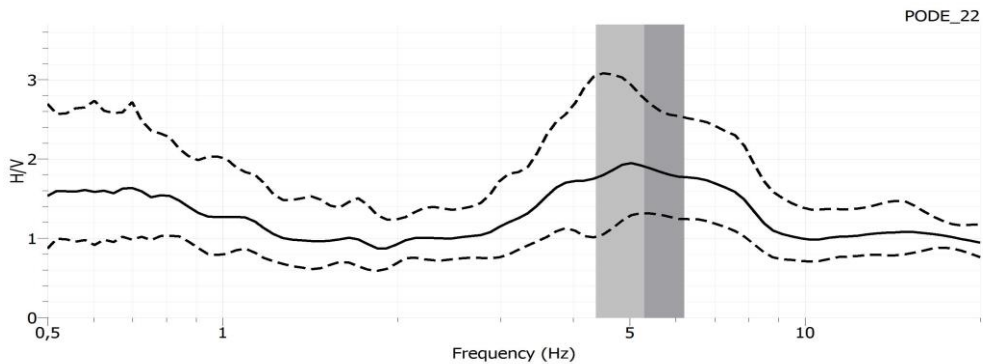
Quota m slm : 130,00

Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri

Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

Frequenza del picco del rapporto H/V:	5,29 Hz ±0,91 Hz
Ampiezza del picco del rapporto H/V :	1,91

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) $f_{picco} [AH/V(f) + \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	NO
8) $\sigma_f < \epsilon(f)$	NO
9) $\sigma_A < \theta(f)$	OK

INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR

033035P23

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Podenzano

Località : Podenzano - Via Rossini

Coordinate WG84 UTM 33N

X : 79979

Y : 4992247

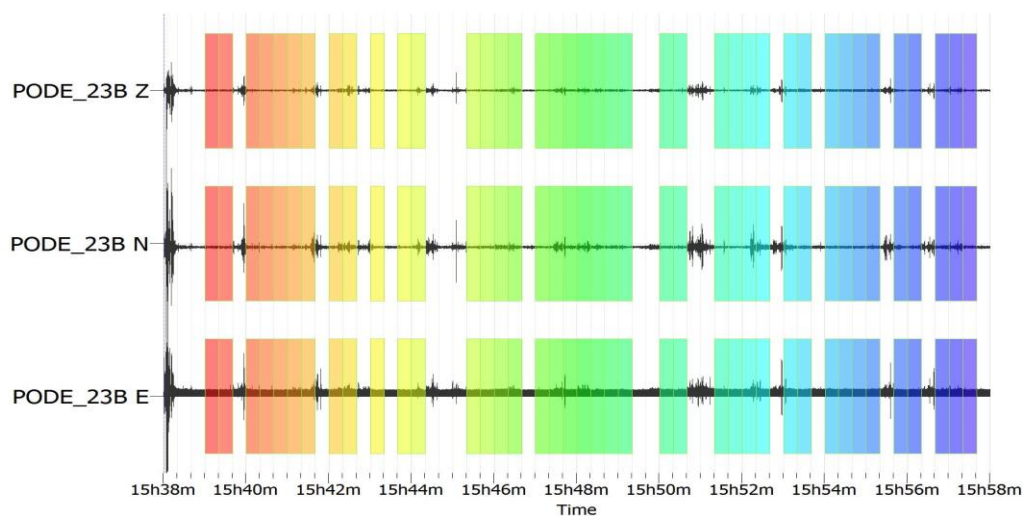
Quota m slm 115,00

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	40
n° finestre incluse nel calcolo	40
smoothing type	Konno & Ohmachi
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-20 Hz



INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR

033035P23

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Podenzano

Maiano di Podenzano - Via Rossini

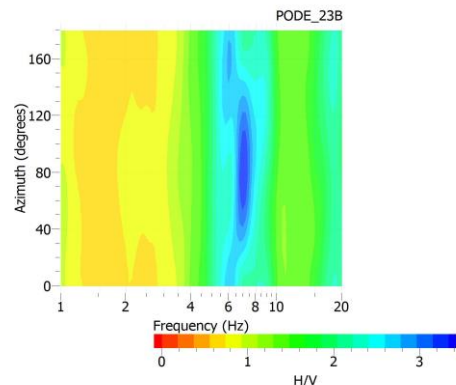
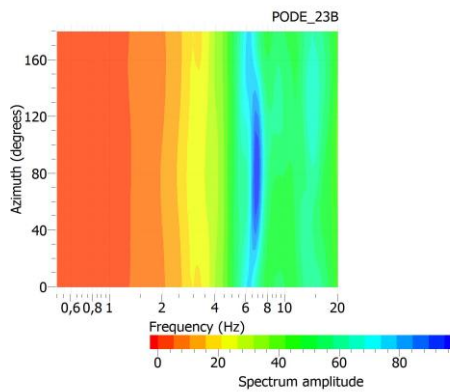
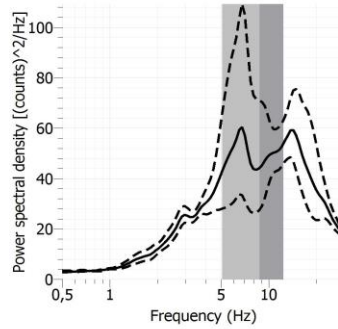
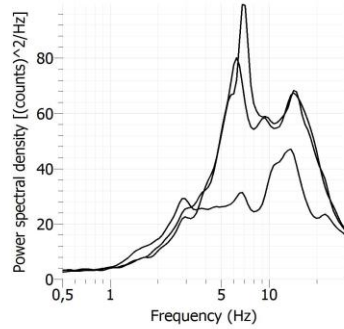
Coordinate WG84 UTM 33N

80243 79979

4990745 4992247

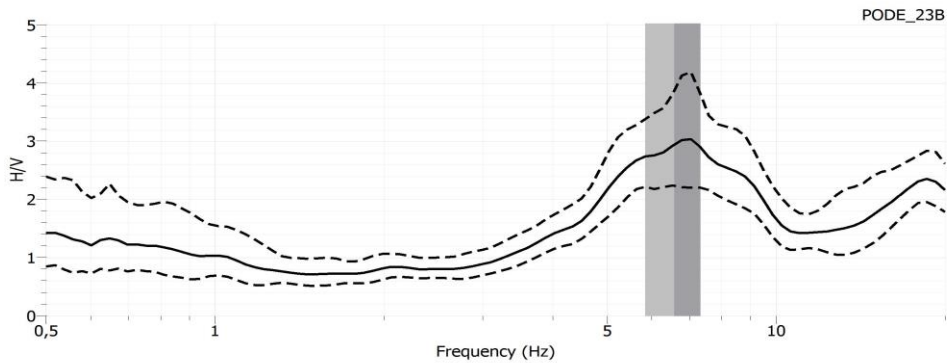
Quota m slm : 115,00

Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri

Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

Frequenza del picco del rapporto H/V:	6,58 Hz ±0,74 Hz
Ampiezza del picco del rapporto H/V :	2,94

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 $f - \varepsilon [f_0/4, f_0] \mid AH/V(f-) < A_0/2$	OK
5) esiste $f + \varepsilon [f_0, 4 \cdot f_0] \mid AH/V(f+) < A_0/2$	OK
6) $A_0 > 2$	OK
7) $f_{\text{picco}} [AH/V(f) + \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	OK
8) $\sigma_f < \varepsilon(f)$	OK
9) $\sigma_A < 0(f)$	OK

INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)	HVSR
	033035P24

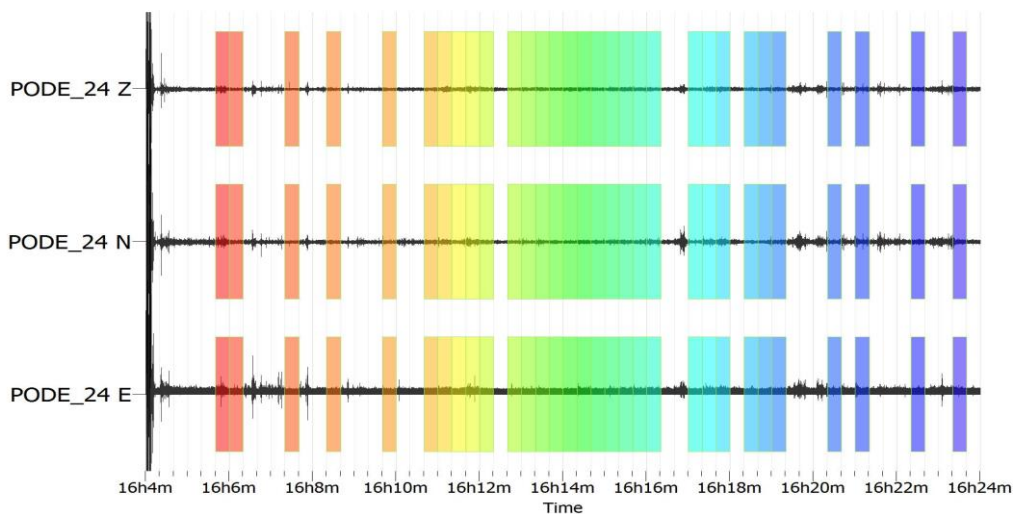
Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Podenzano
 Località : La Faggiola
 Coordinate WG84 UTM 33N X : 80937 Y : 4994997 Quota m slm 85,00

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	0,5-25 Hz



INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR

033035P24

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Podenzano

Maiano di La Faggiola

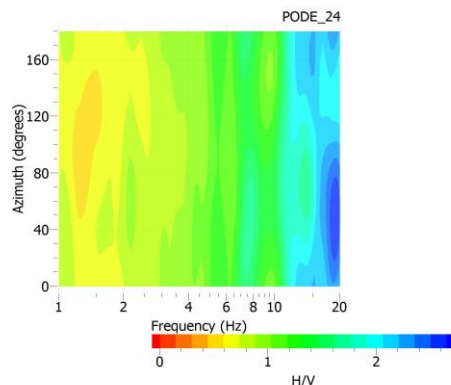
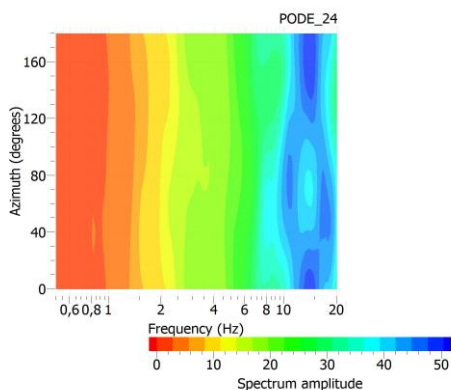
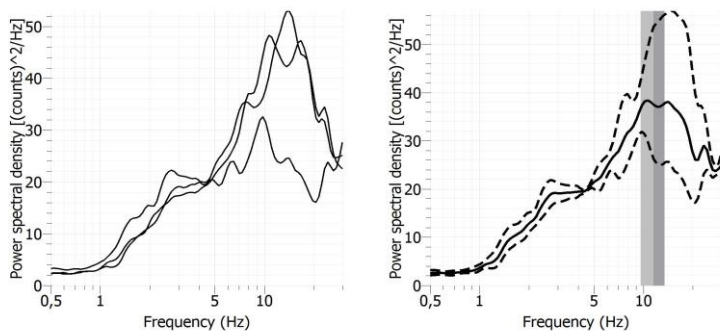
Coordinate WG84 UTM 33N

80243 80937

4990745 4994997

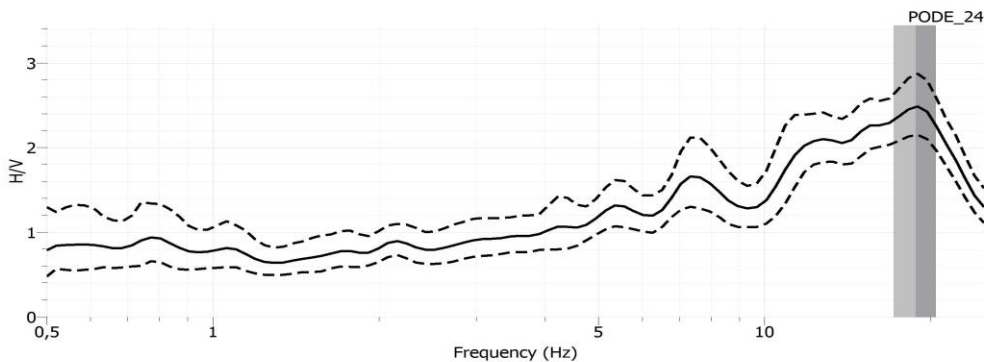
Quota m slm : 85,00

Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri

Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

Frequenza del picco del rapporto H/V:	18,78 Hz ±1,64 Hz
Ampiezza del picco del rapporto H/V :	2,47

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) $A_0 > 2$	OK
7) $f_{\text{picco}} [AH/V(f) + \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	OK
8) $\sigma_f < \varepsilon(f)$	OK
9) $\sigma_A < 0(f)$	OK

INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033035P25

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Podenzano

Località : Altoè

Coordinate WG84 UTM 33N

X : 81792

Y : 4990856

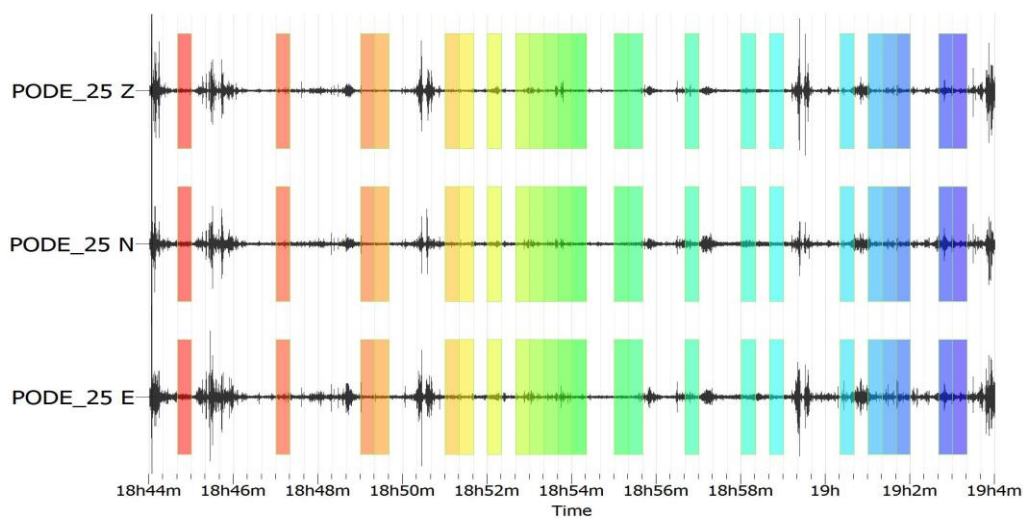
Quota m slm 120,00

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	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 033035P25

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Podenzano

Maiano di Altoè

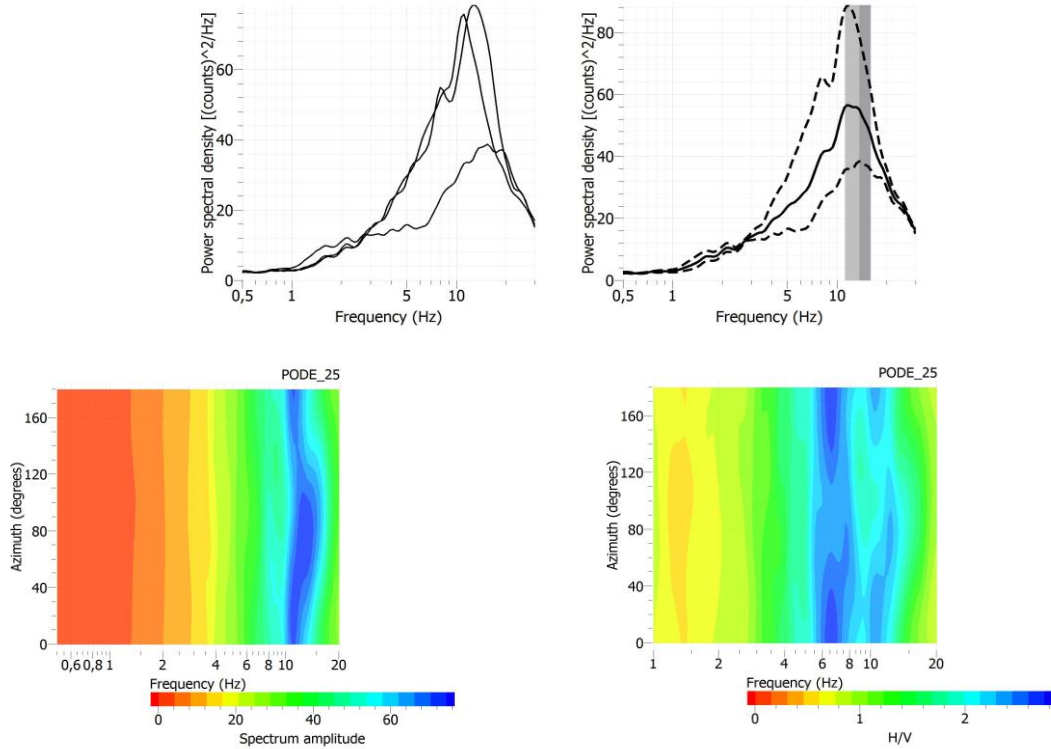
Coordinate WG84 UTM 33N

79979 81792

4992247 4990856

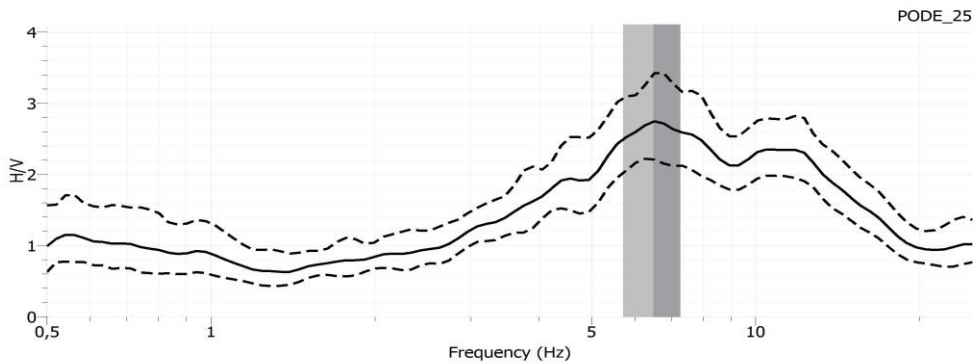
Quota m slm : 120,00

Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri

Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

Frequenza del picco del rapporto H/V:	6,49 Hz ±0,78 Hz
Ampiezza del picco del rapporto H/V :	2,74

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 033035P26

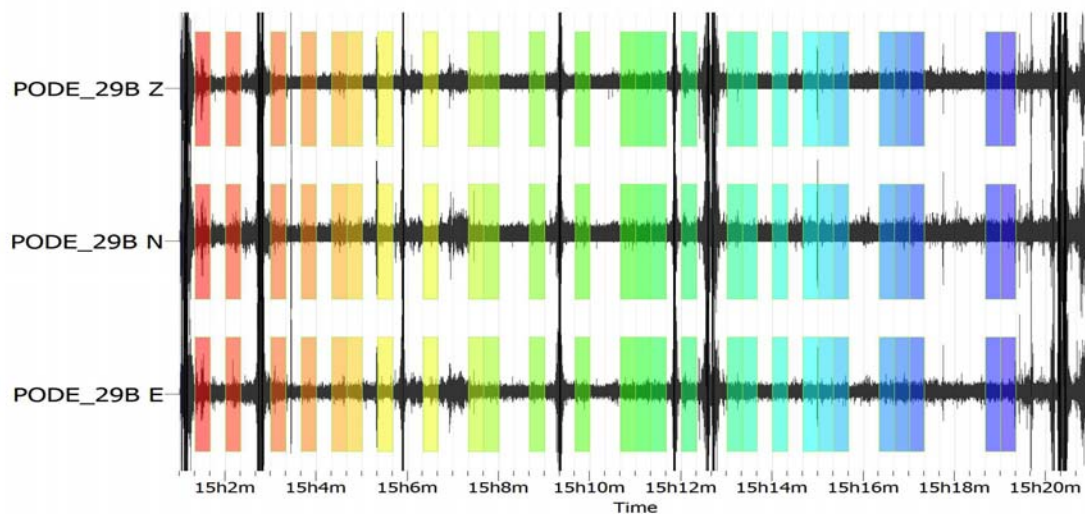
Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Podenzano
 Località : Case Gatti
 Coordinate WG84 UTM 33N X : 81792 Y : 4990856 Quota m slm 120 #

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 033035P26

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Podenzano

Località : Case Gatti

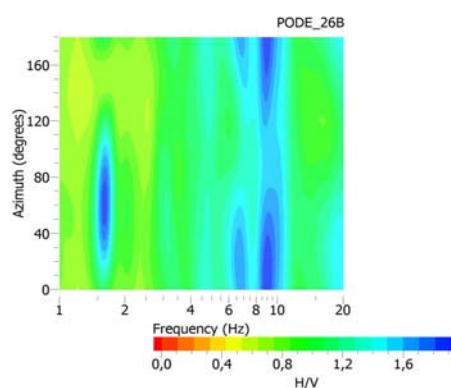
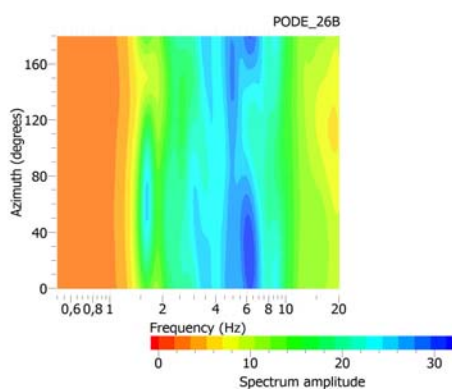
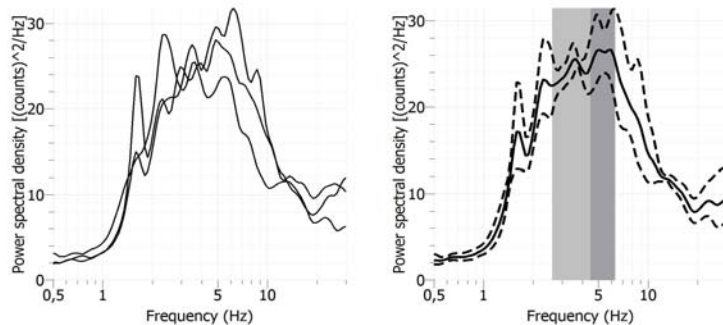
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 81792

Y : 4990856

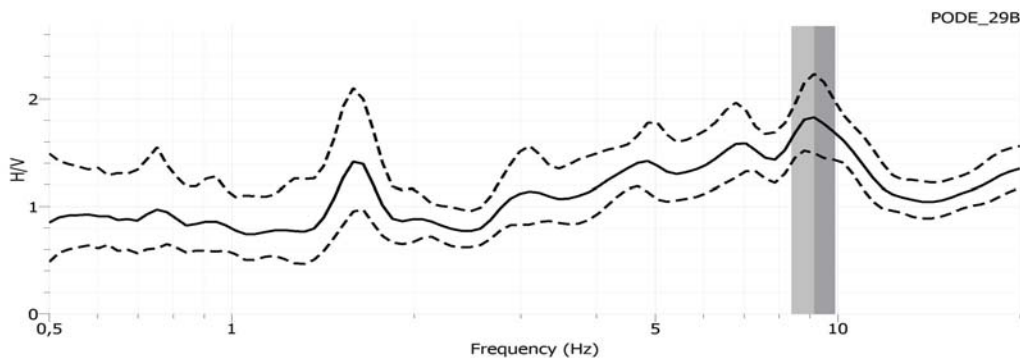
Quota m slm : 120,00

Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri

Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

Frequenza del picco del rapporto H/V:	8,97 Hz ±0.92 Hz
Ampiezza del picco del rapporto H/V :	1,83

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 033035P27

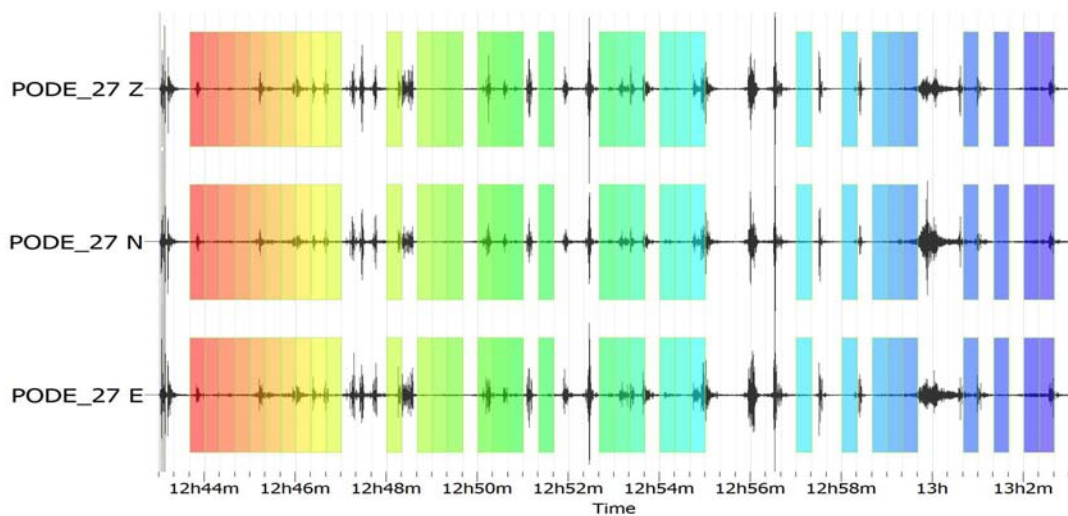
Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Podenzano
 Località : Podenzano - Fornace
 Coordinate WG84 UTM 33N X : 80900 Y : 4992834 Quota m slm 107 #

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 033035P27

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Podenzano

Località : Podenzano - Fornace

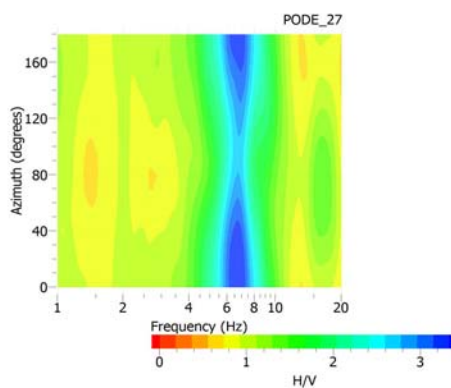
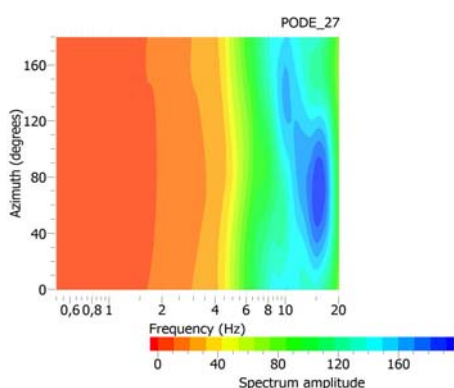
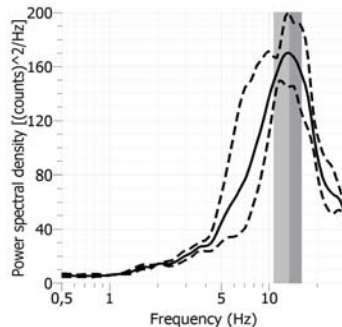
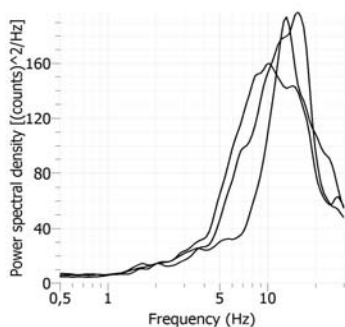
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 80900

Y : 4992834

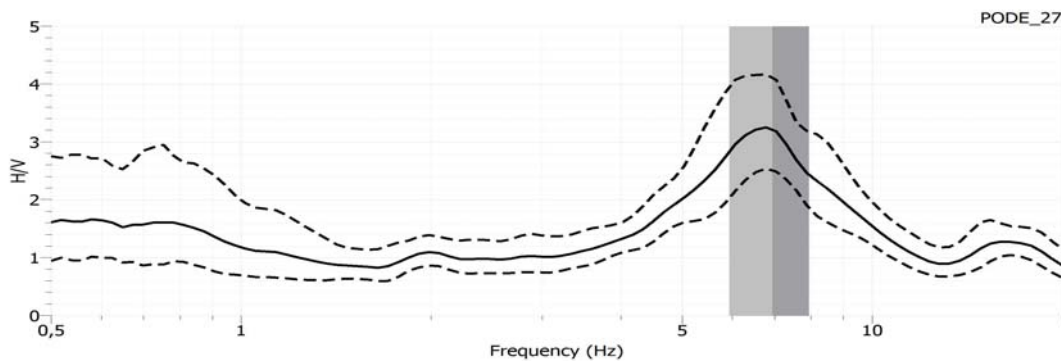
Quota m slm : 107,00

Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri

Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

Frequenza del picco del rapporto H/V:	6,94 Hz ±1,00 Hz
Ampiezza del picco del rapporto H/V :	3,21

CRITERI SESAME

1) $f_0 > 10/lw$	OK
2) $nc(f_0) > 200$	OK
3) $\sigma_A(f) < 2$ per $0.5.f_0 < f < 2.f_0$ se $f_0 > 0.5\text{Hz}$ or $\sigma_A(f) < 3$ per $0.5.f_0 < f < 2.f_0$ se $f_0 < 0.5\text{Hz}$	OK
4) esiste $f - \epsilon [f_0/4, f_0] AH/V(f-) < A_0/2$	OK
5) esiste $f + \epsilon [f_0, 4.f_0] AH/V(f+) < A_0/2$	OK
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

INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033035P28

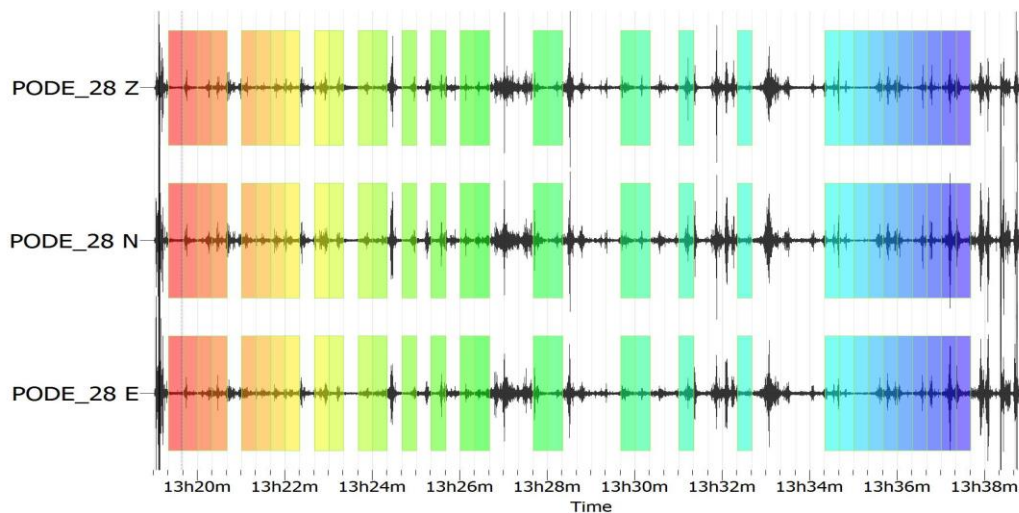
Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Podenzano
 Località : Molino San Rocco
 Coordinate WG84 UTM 33N X : 83953 Y : 4991636 Quota m slm 105

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

033035P26

033035P28

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Podenzano

Località : Molino San Rocco

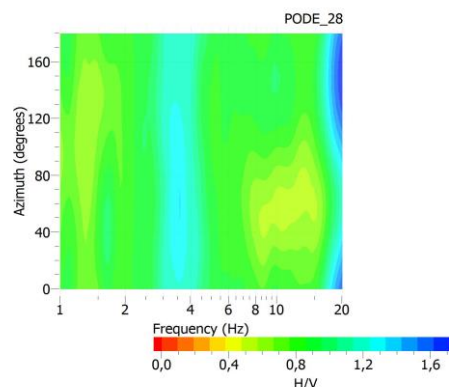
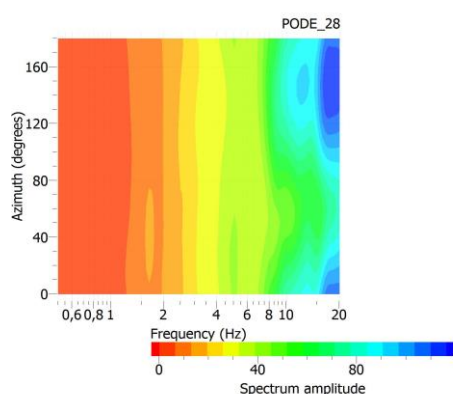
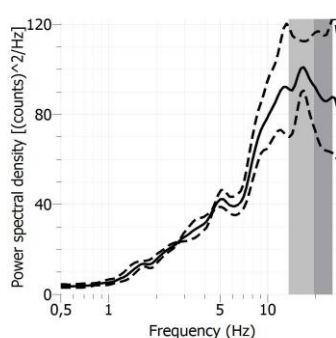
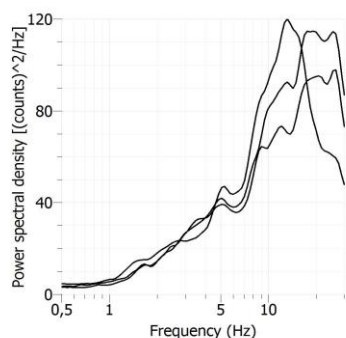
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 83953

Y : 4991636

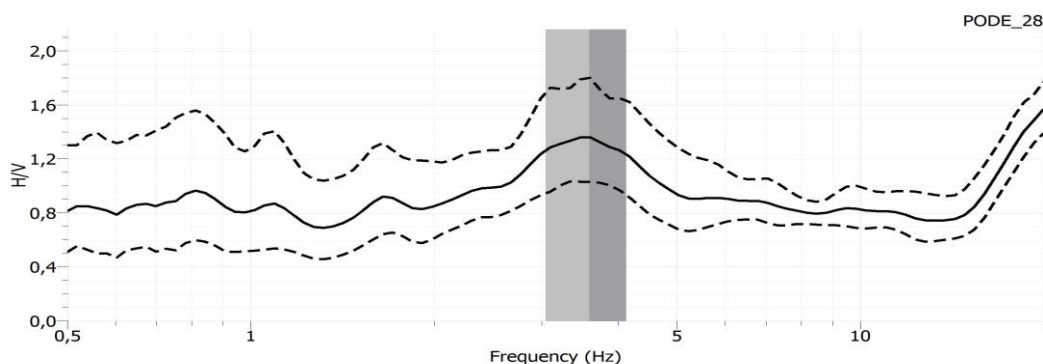
Quota m slm : 105,00

Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri

Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

Frequenza del picco del rapporto H/V:	3,66 Hz ±0.63 Hz
Ampiezza del picco del rapporto H/V :	1,26

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 033035P29

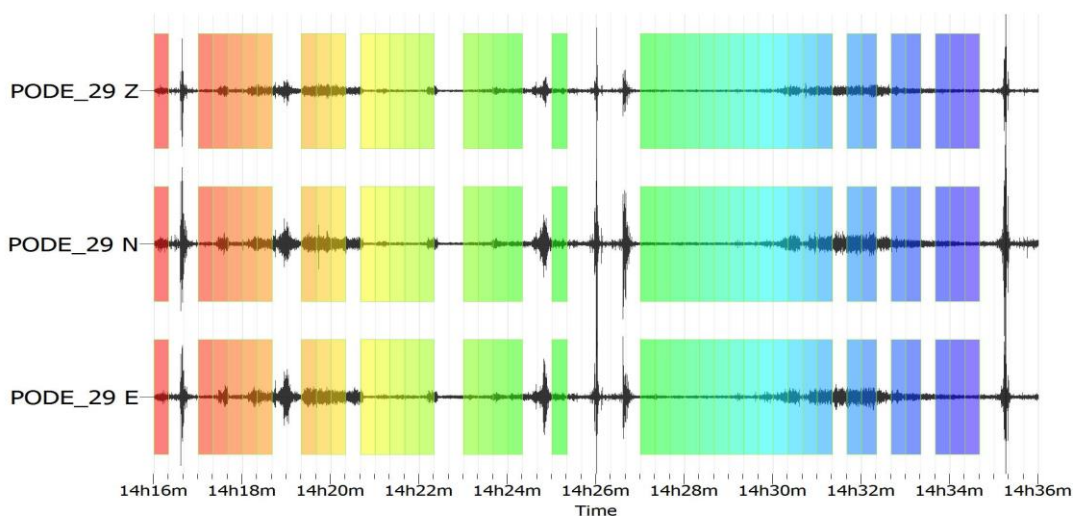
Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Podenzano
 Località : Molino San Rocco
 Coordinate WG84 UTM 33N X : 80508 Y : 4990966 Quota m slm 128

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	38
n° finestre incluse nel calcolo	38
smoothing type	Konno & Ohmachi
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-20 Hz



INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR

033035P26

033035P29

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Podenzano

Località : Molino San Rocco

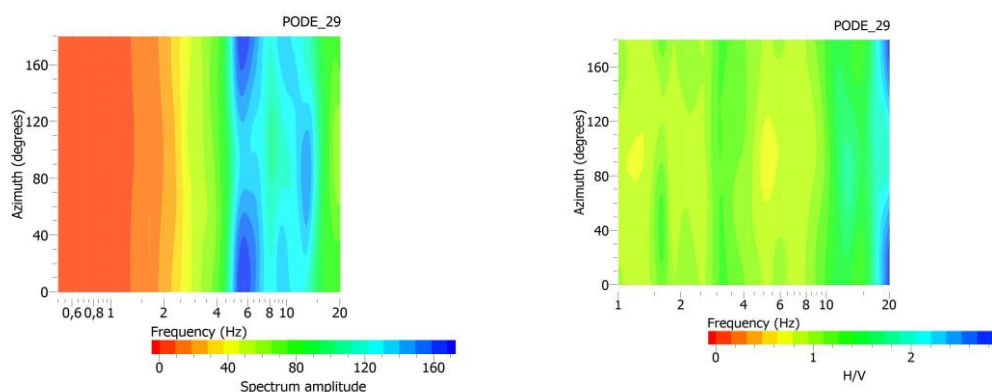
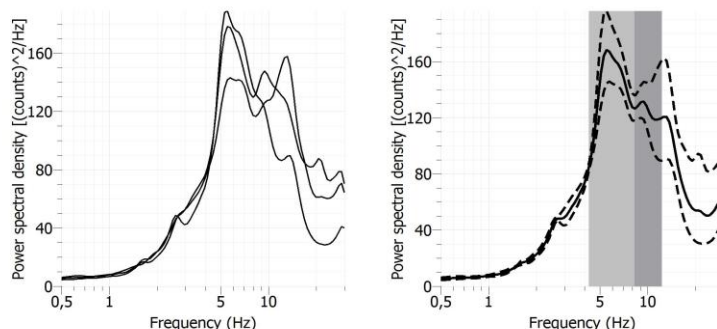
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 80508

Y : 4990966

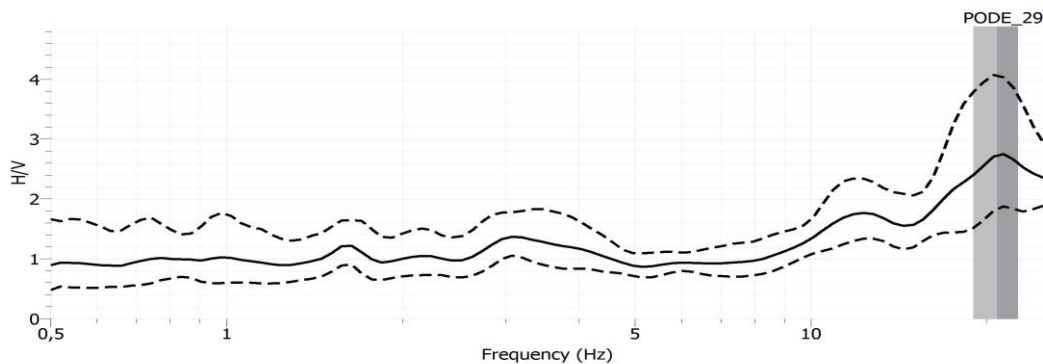
Quota m slm : 128,00

Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri

Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

Frequenza del picco del rapporto H/V:	20,78 Hz ±1.83 Hz
Ampiezza del picco del rapporto H/V :	2,72

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 033035P30

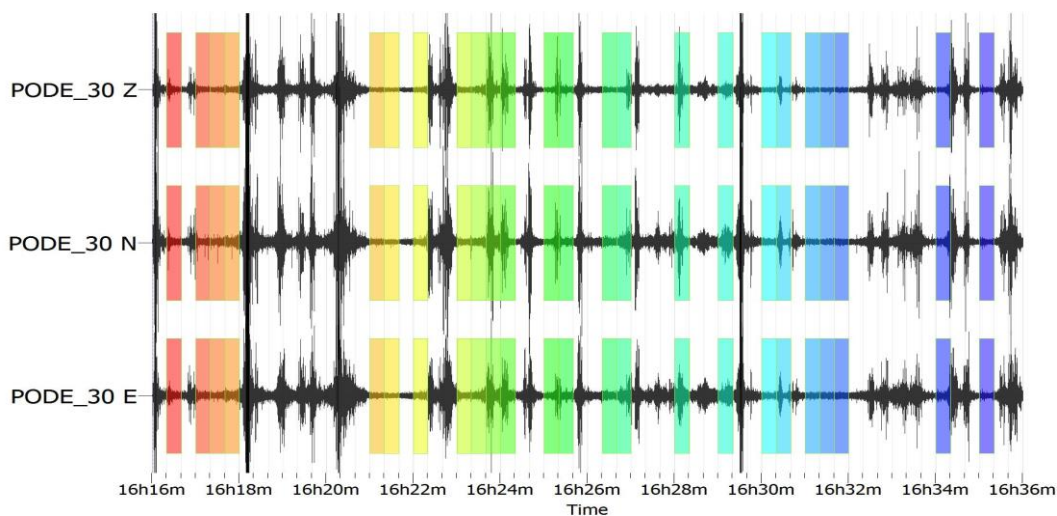
Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Podenzano
 Località : Turro
 Coordinate WG84 UTM 33N X : 82020 Y : 4994702 Quota m slm 87

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	24
n° finestre incluse nel calcolo	24
smoothing type	Konno & Ohmachi
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-20 Hz



INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR

033035P26

033035P30

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Podenzano

Località : Turro

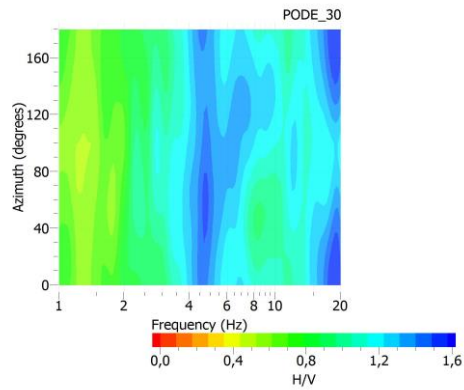
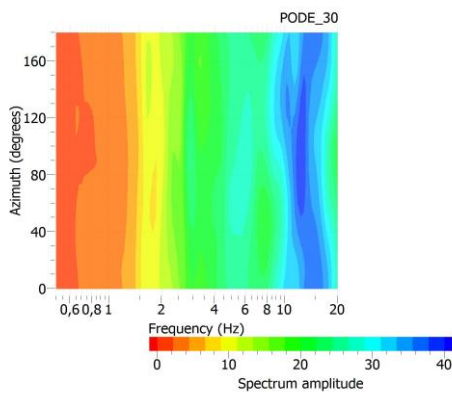
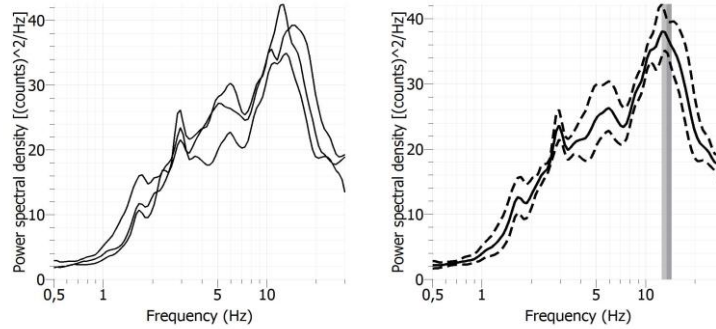
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 82020

Y : 4994702

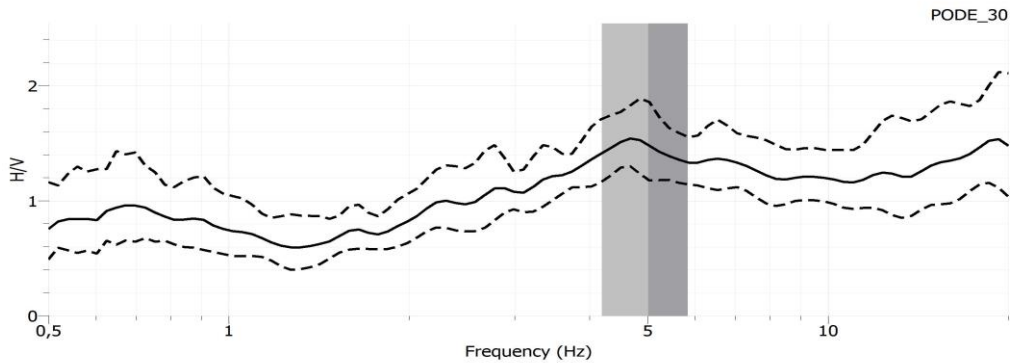
Quota m slm : 87,00

Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri

Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

Frequenza del picco del rapporto H/V:	5,01 Hz ±0,82 Hz
Ampiezza del picco del rapporto H/V :	1,48

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) $f_{\text{picco}} [AH/V(f) + \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	OK
8) $\sigma_f < \varepsilon(f)$	OK
9) $\sigma_A < 0(f)$	OK

INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)	HVSR
	033035P31

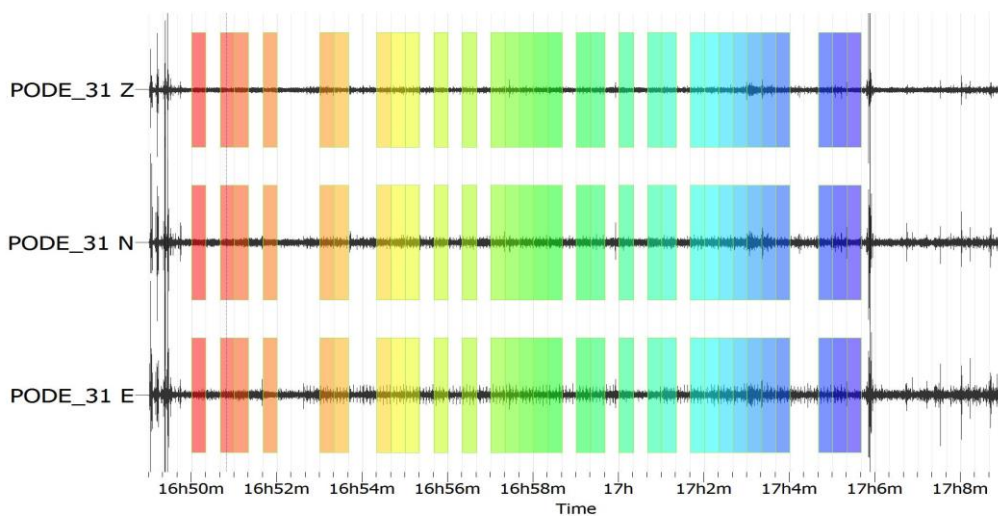
Cantiere :	Microzonazione Sismica - Comune di Podenzano		
Località :	Casoni - Gariga		
Coordinate WG84 UTM 33N	X : 81711	Y : 4995746	Quota m slm 80

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

033035P26

033035P31

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Podenzano

Località : Casoni - Gariga

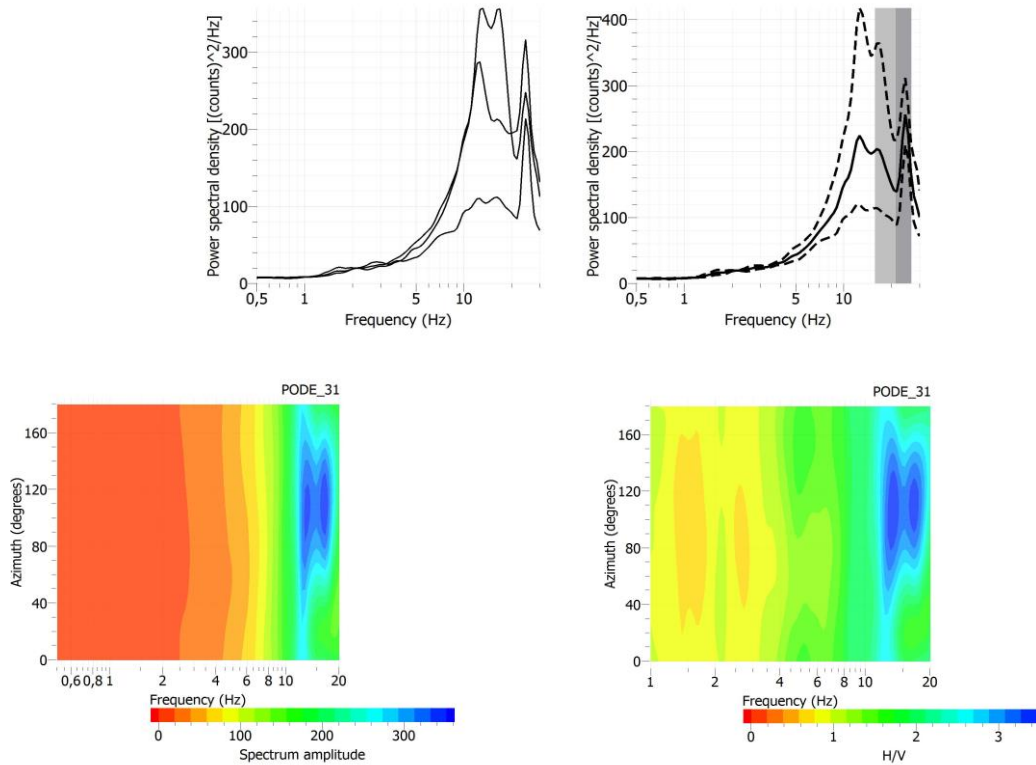
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 81711

Y : 4995746

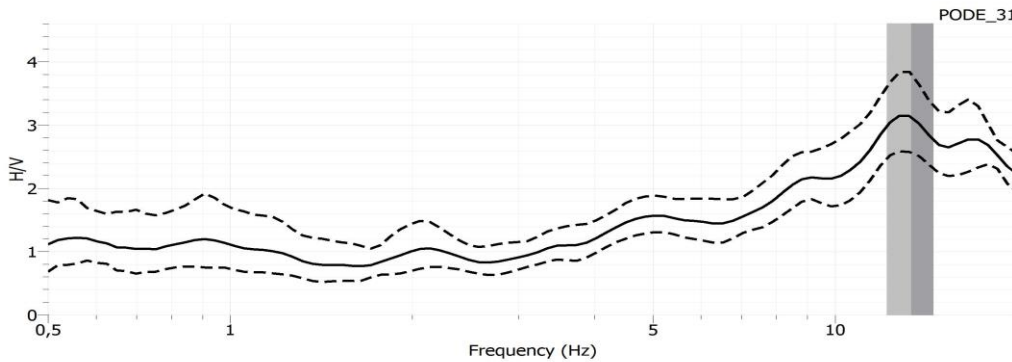
Quota m slm : 80,00

Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri

Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

Frequenza del picco del rapporto H/V:	13,35 Hz ±1,18 Hz
Ampiezza del picco del rapporto H/V :	3,12

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) $A_0 > 2$	OK
7) $f_{picco} [AH/V(f) + \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	OK
8) $\sigma_f < \epsilon(f)$	OK
9) $\sigma_A < 0(f)$	OK