

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

MICROZONAZIONE SISMICA

Indagini geofisiche eseguite per studio MS

Regione Emilia–Romagna
Comune di Rivergaro

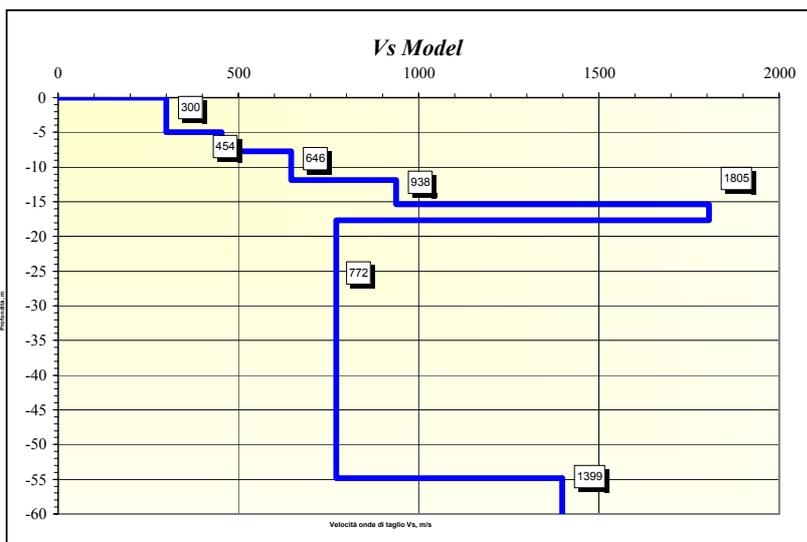
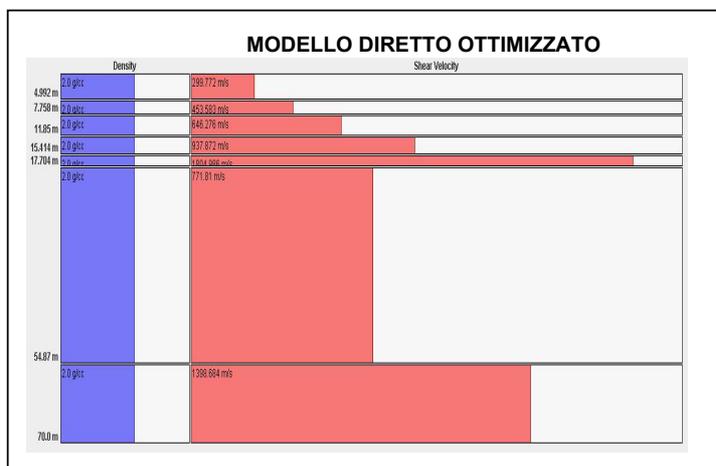
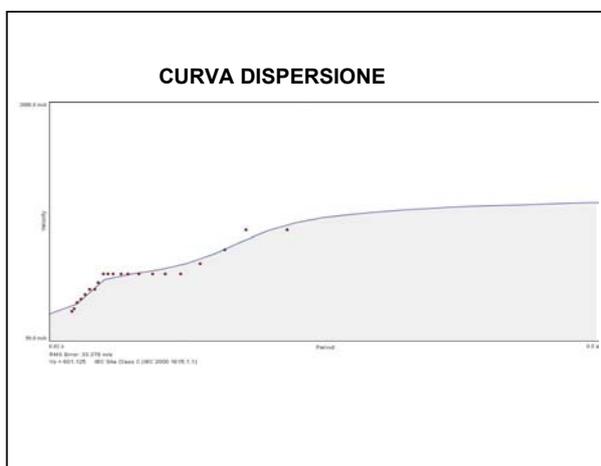
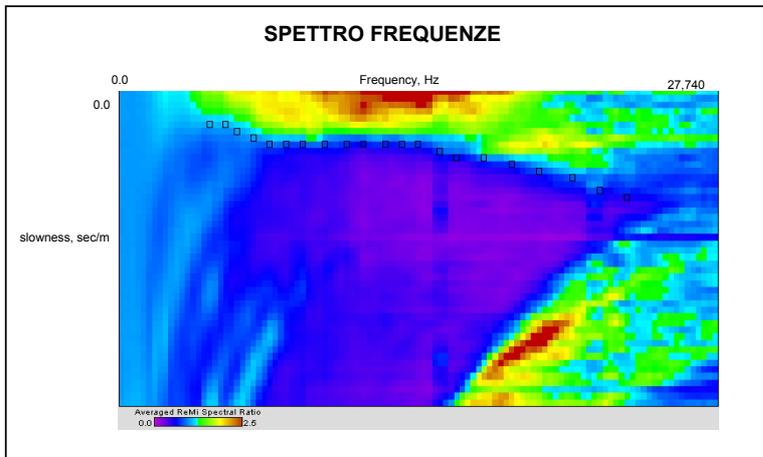


Regione REGIONE EMILIA-ROMAGNA	Soggetto realizzatore Dr.Geol. Gabriele Corbelli	Data Marzo 2018
		Allegato 1

MICROTREMOR REFRACTION (Re.Mi.)

REMI_MS1
033038L48

Cantiere : Microzonazione Sismica Rivergaro
Località : Diara

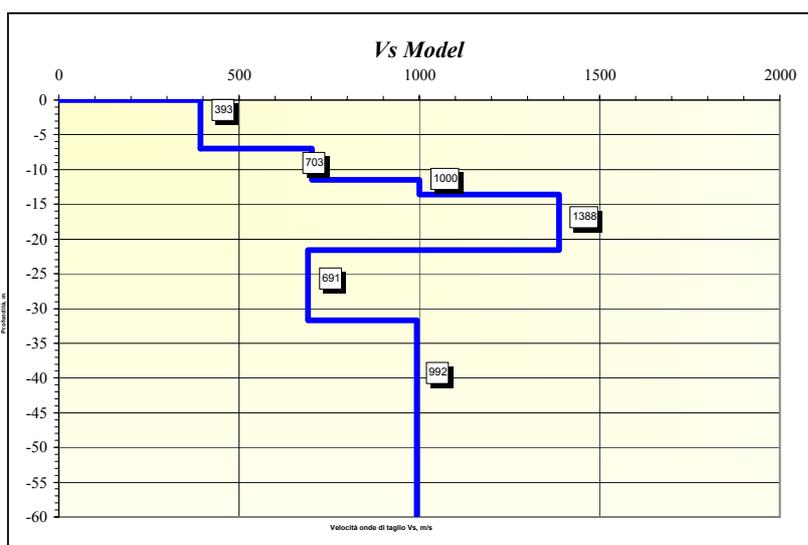
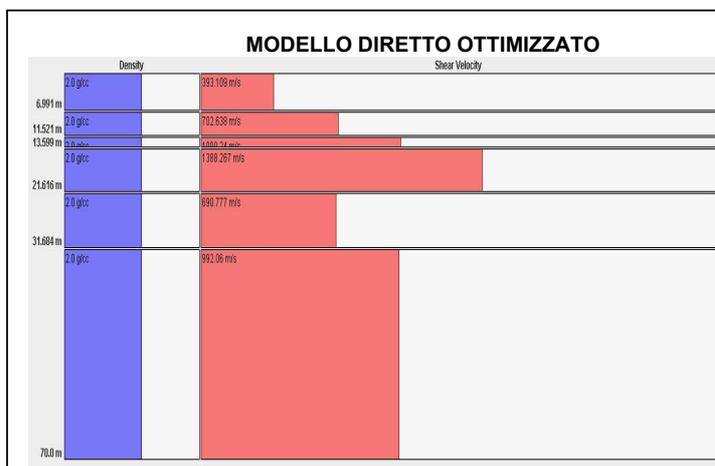
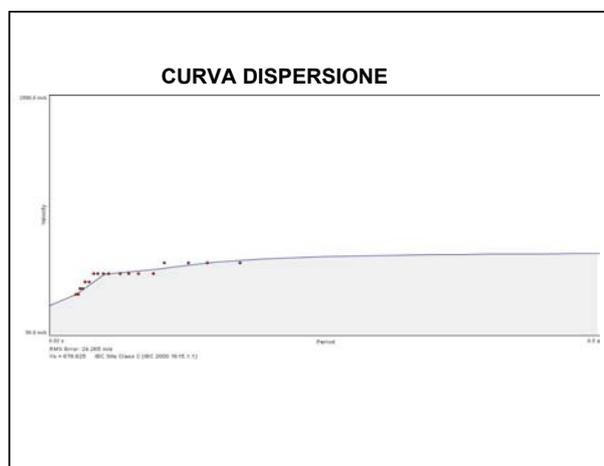
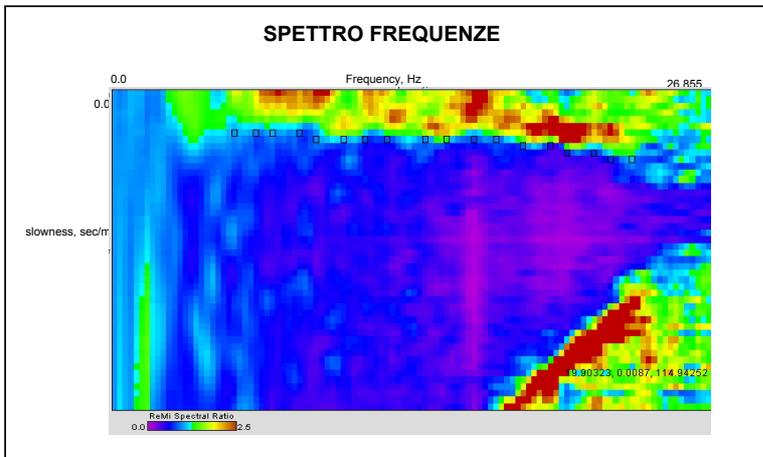


H = 11,8 m
VsH = 406 m/s

MICROTREMOR REFRACTION (Re.Mi.)

REMI_MS2 033038L49

Cantiere : Microzonazione Sismica Rivergaro
Località : Rivergaro

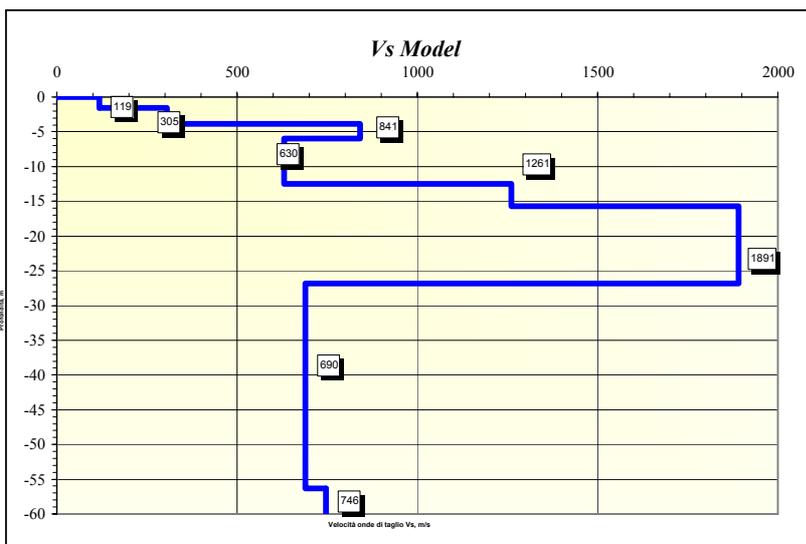
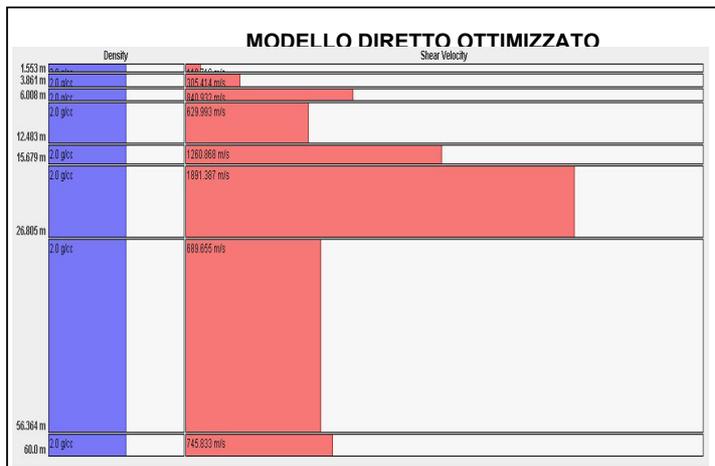
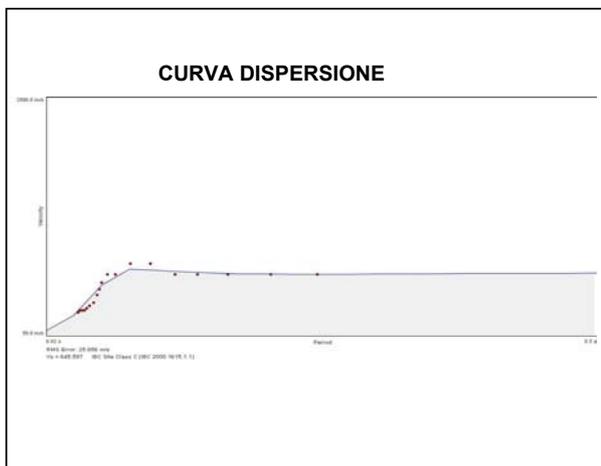
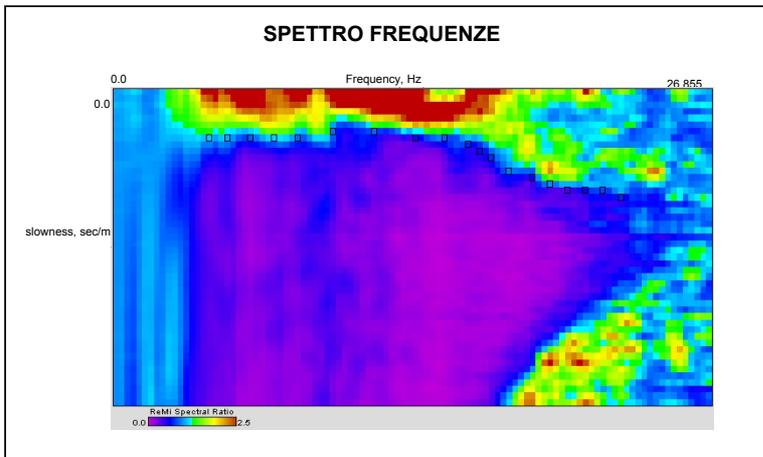


H = 11,5 m
VsH = 475 m/s

MICROTREMOR REFRACTION (Re.Mi.)

REMI_MS3 033038L50

Cantiere : Microzonazione Sismica Rivergaro
Località : Niviano centro

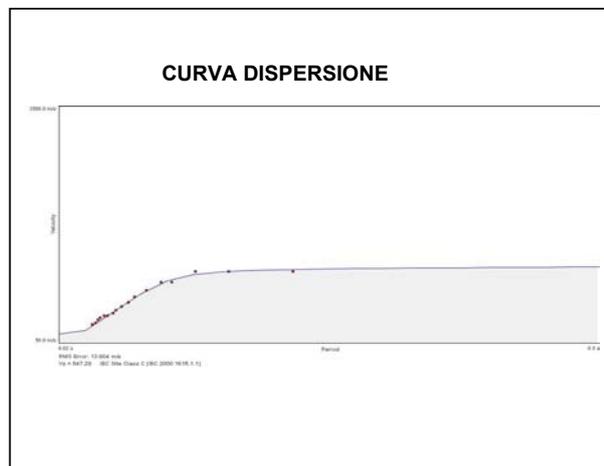
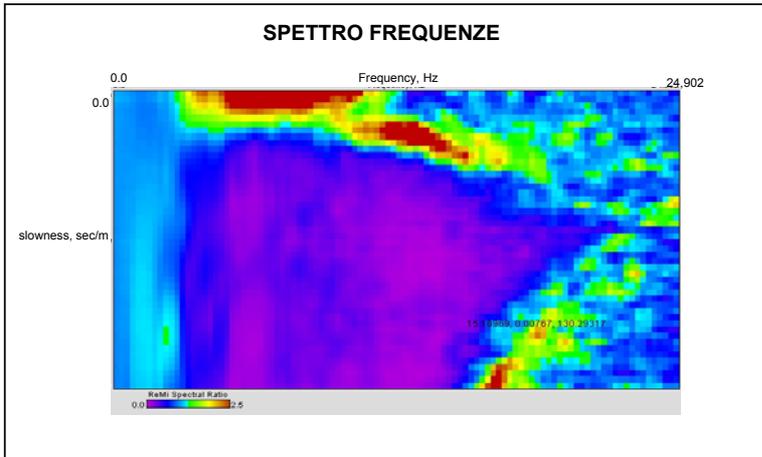


H = 11,9 m
VsH = 343 m/s

MICROTREMOR REFRACTION (Re.Mi.)

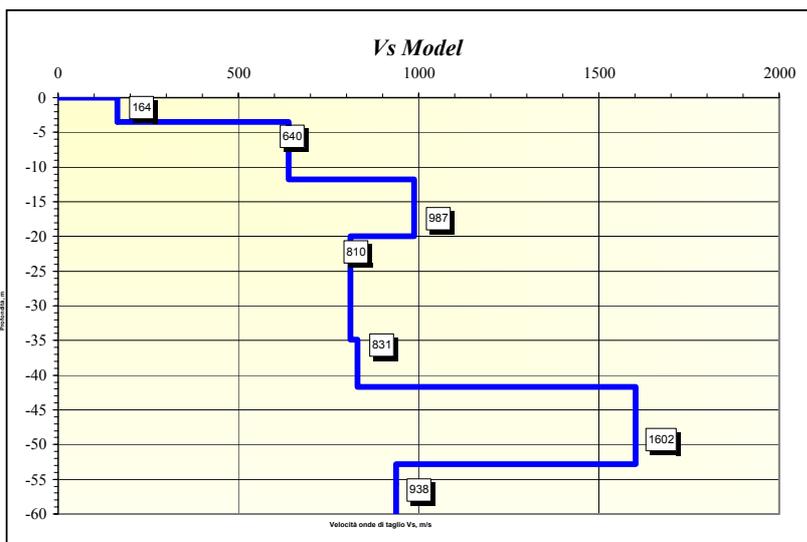
REMI_MS4
033038L51

Cantiere : Microzonazione Sismica Rivergaro
Località : Niviano est



MODELLO DIRETTO OTTIMIZZATO

Depth (m)	Density (g/cc)	Shear Velocity (m/s)
0.000	2.0	164.448
11.815	2.0	840.088
20.014	2.0	998.898
34.880	2.0	810.059
41.671	2.0	931.192
52.850	2.0	1601.687
55.704	2.0	938.011
60.000	2.0	938.028

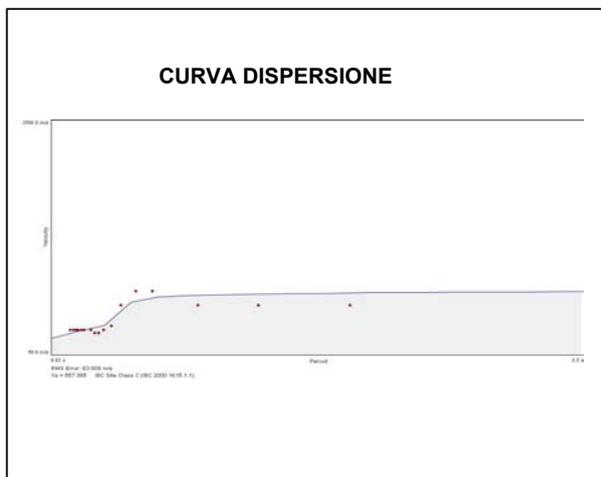
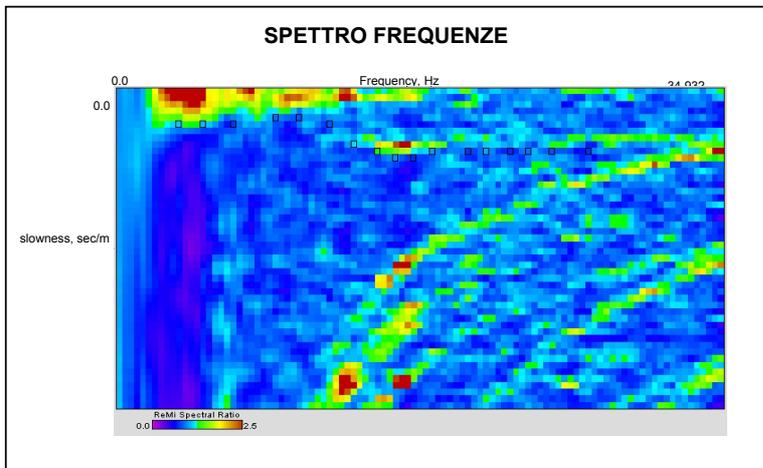


H = 11,9 m
VsH = 343 m/s

MICROTREMOR REFRACTION (Re.Mi.)

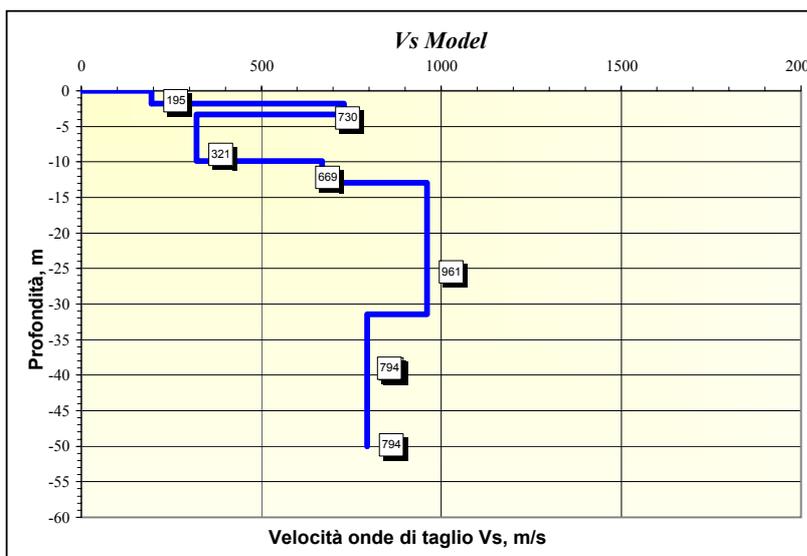
REMI_MS5
033038L52

Cantiere : Microzonazione Sismica Rivergaro
Località : Cà Buschi



MODELLO DIRETTO OTTIMIZZATO

Depth (m)	Density (g/cc)	Shear Velocity (m/s)
1.825 m	2.0 g/cc	194.729 m/s
3.319 m	2.0 g/cc	320.513 m/s
9.863 m	2.0 g/cc	688.571 m/s
12.946 m	2.0 g/cc	961.48 m/s
31.471 m	2.0 g/cc	794.467 m/s
39.365 m	2.0 g/cc	794.48 m/s
50.0 m	2.0 g/cc	794.48 m/s

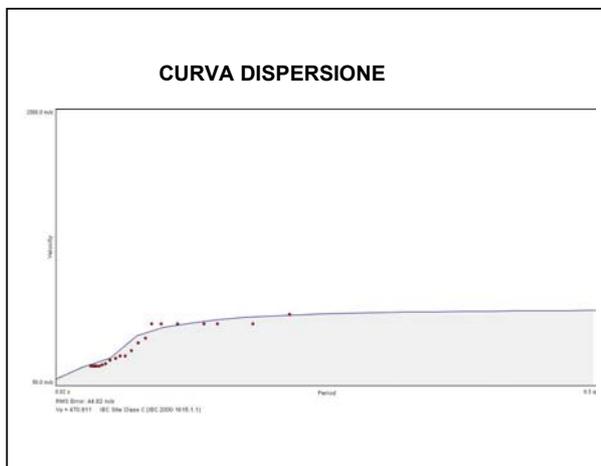
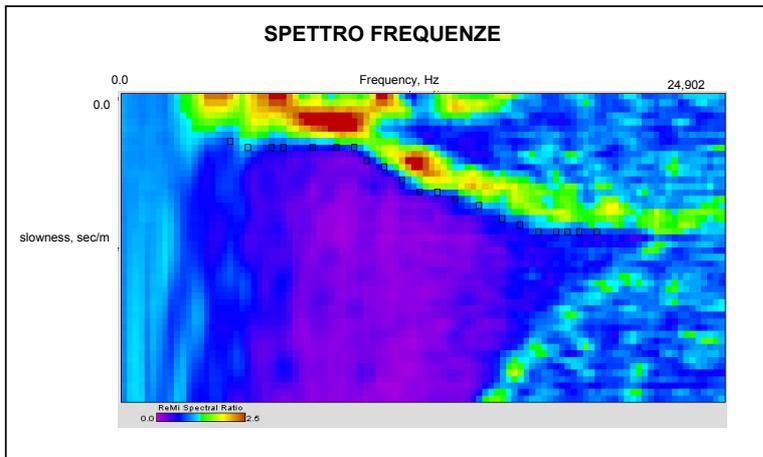


H = 12,9 m
VsH = 354 m/s

MICROTREMOR REFRACTION (Re.Mi.)

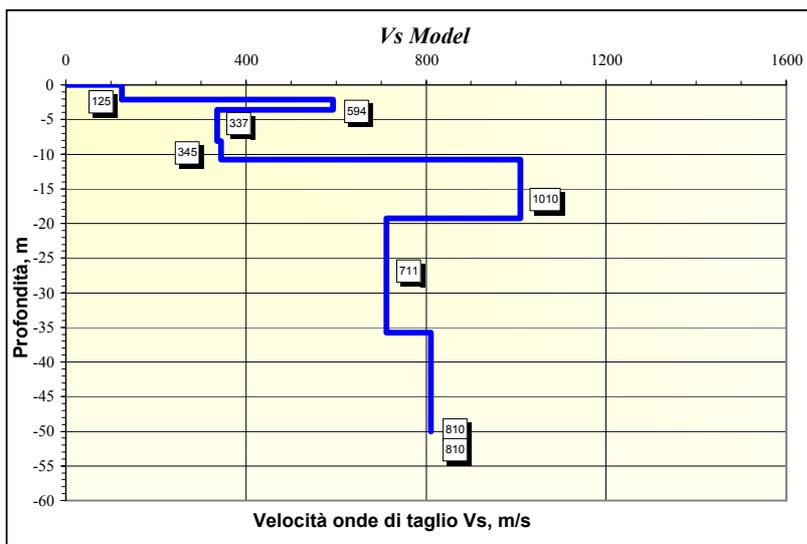
REMI_MS6
033038L53

Cantiere : Microzonazione Sismica Rivergaro
Località : Ancarani di Sopra



MODELLO DIRETTO OTTIMIZZATO

Depth (m)	Density (g/cc)	Shear Velocity (m/s)
2.125	2.0	124.873
3.625	2.0	302.242
8.125	2.0	338.593
10.75	2.0	344.538
19.25	2.0	1010.058
35.75	2.0	711.388
50.0	2.0	810.068



H = 10,7 m
VsH = 277 m/s

INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033038P1

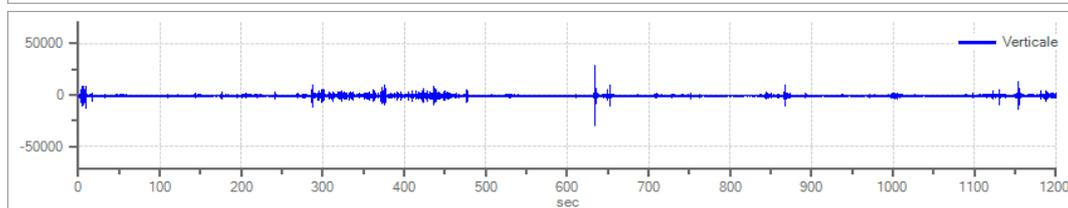
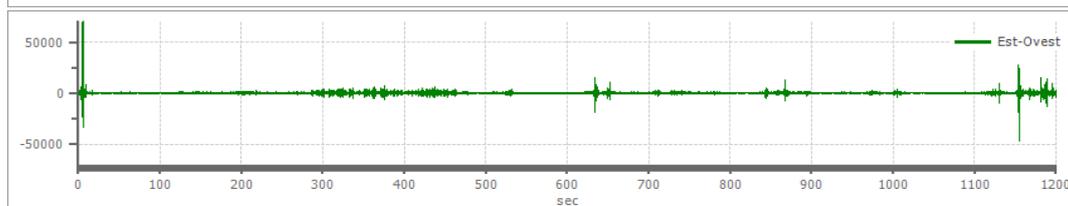
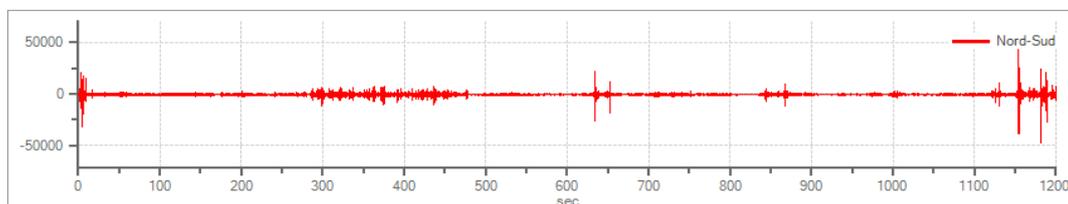
Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro
 Località : Rivergaro - Pereto - Via Meucci
 Coordinate WG84 UTM 33N X : 73328,97 Y : 4987831 Quota m slm 137,5

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	54
n° finestre incluse nel calcolo	54
smoothing type	
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-15 Hz



INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 1

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro

Località : Rivergaro - Molino dei Fava - Via Pereto

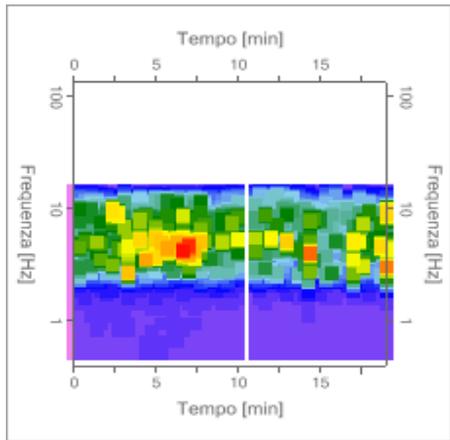
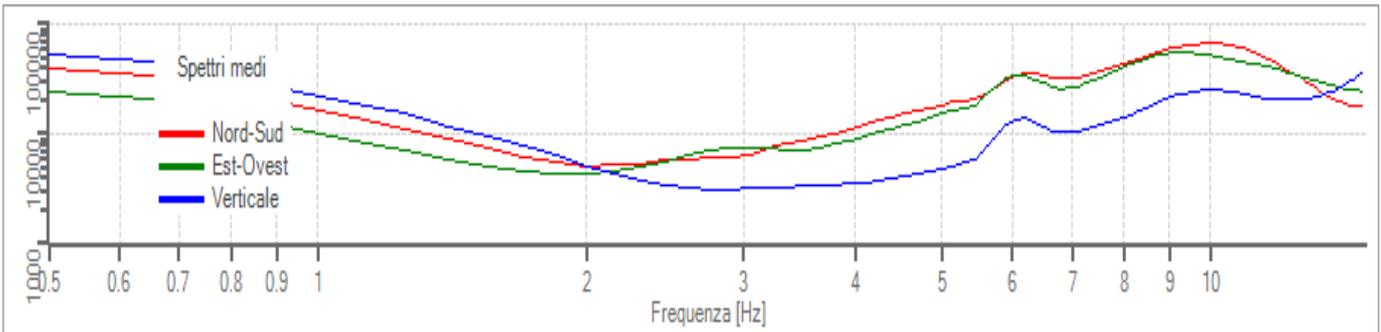
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 73328,97

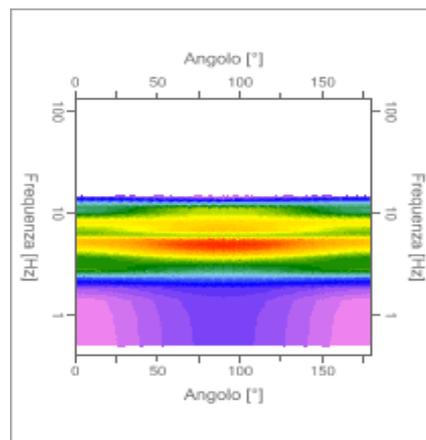
Y : 4987831

Quota m slm : 137,50

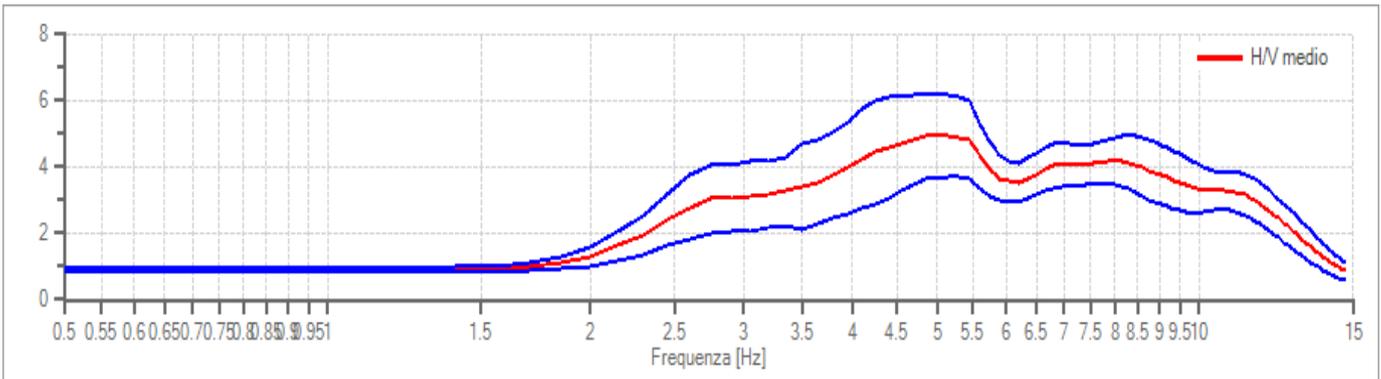
Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri



Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

Frequenza del picco del rapporto H/V:	5,15 Hz ±0.15 Hz
Ampiezza del picco del rapporto H/V :	3,32

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

INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)	HVSR
	033038P2

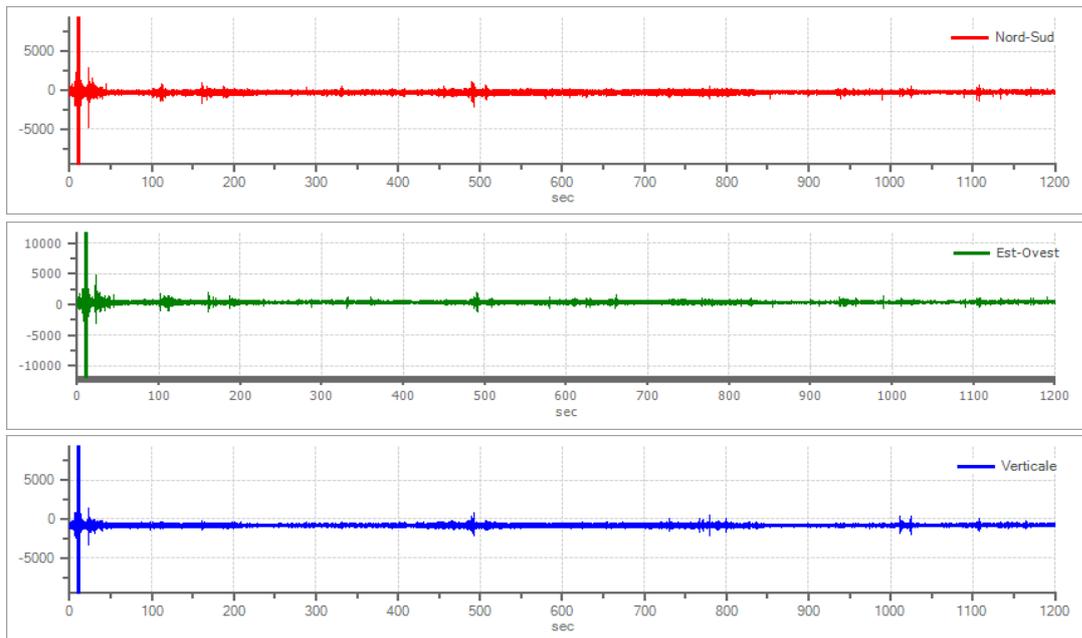
Cantiere :	Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro		
Località :	Rivergaro - Molino dei Fava - Via Pereto		
Coordinate WG84 UTM 33N	X : 73577	Y : 4988312	Quota m slm : 130,2

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	58
n° finestre incluse nel calcolo	58
smoothing type	
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-15 Hz



INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033038P2

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro

Località : Rivergaro - Molino dei Fava - Via Pereto

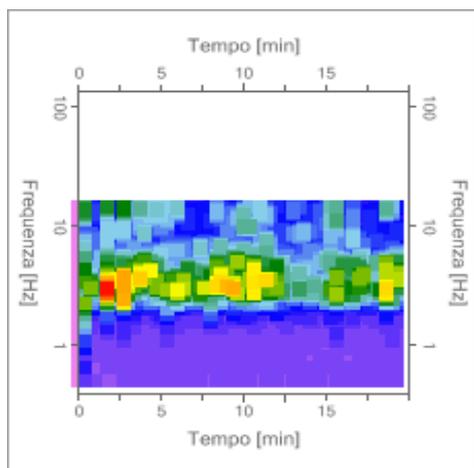
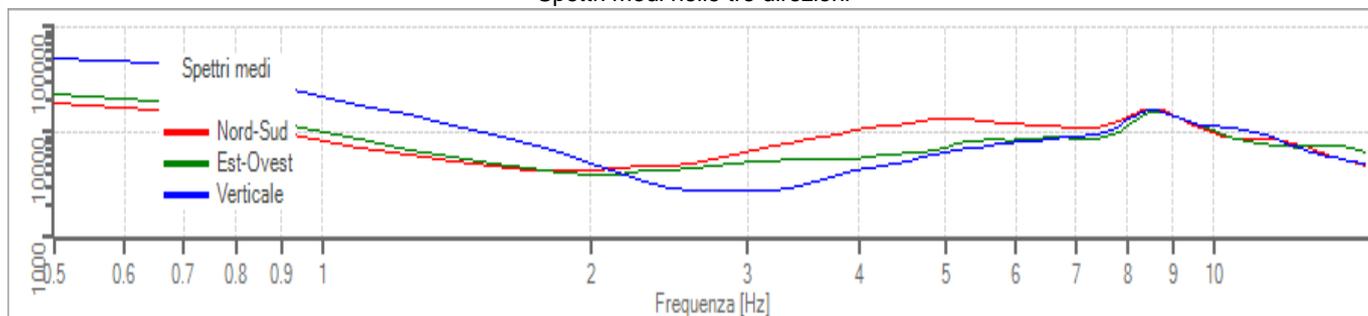
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 73577,14

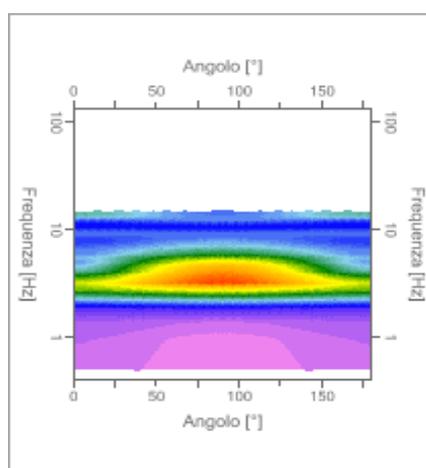
Y : 4988312

Quota m slm : 130,20

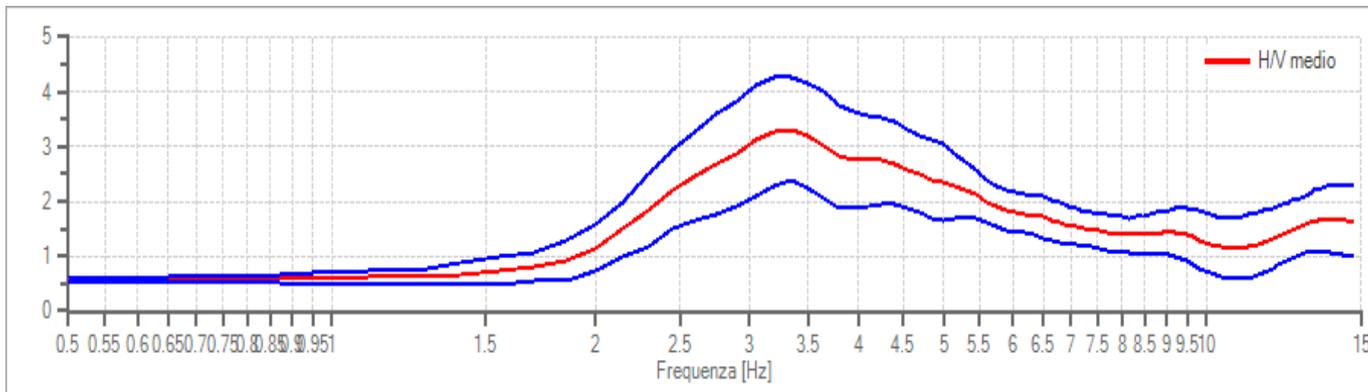
Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri



Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

Frequenza del picco del rapporto H/V:	3,35 Hz ±0.28 Hz
Ampiezza del picco del rapporto H/V:	3,35

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

INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033038P3

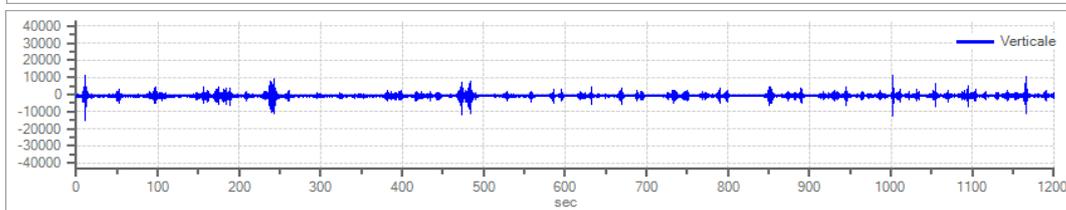
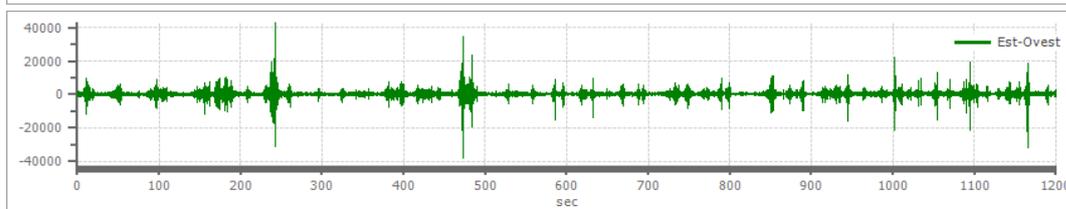
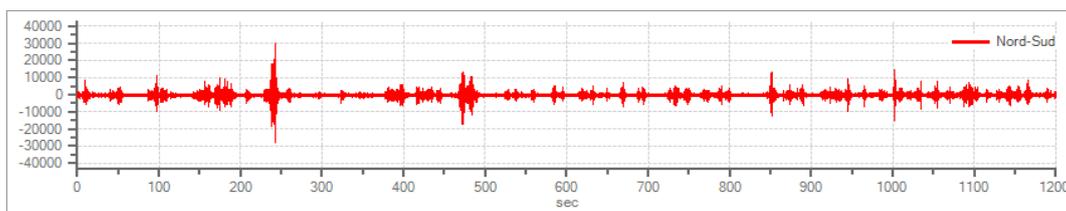
Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro
 Località : Rivergaro - Cimitero - S.P. n. 28
 Coordinate WG84 UTM 33N X : 73898 Y : 4987948 Quota m slm : 139,3

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	43
n° finestre incluse nel calcolo	42
smoothing type	Triangolare proporzionale
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-30 Hz



INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033038P3

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro

Località : Rivergaro - Cimitero - S.P. n. 28

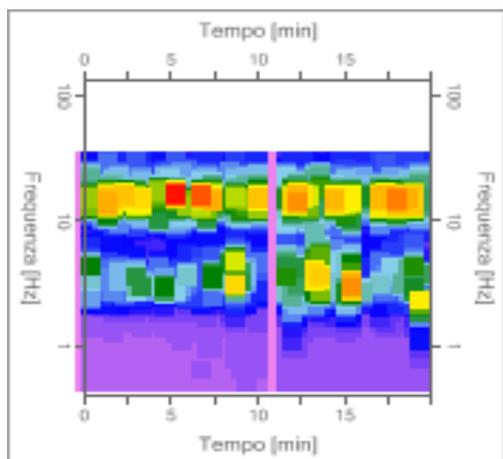
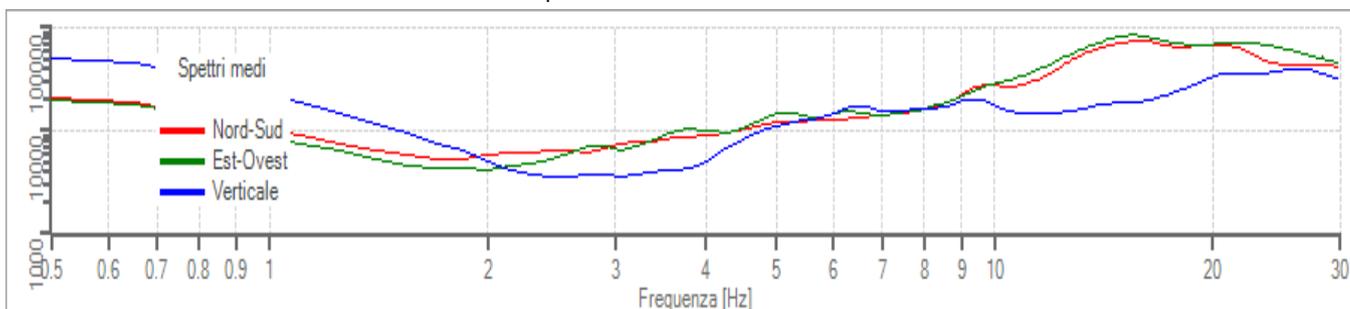
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 73897,95

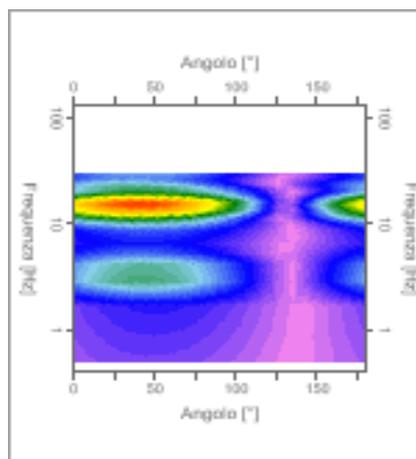
Y : 4987948

Quota m slm : 139,30

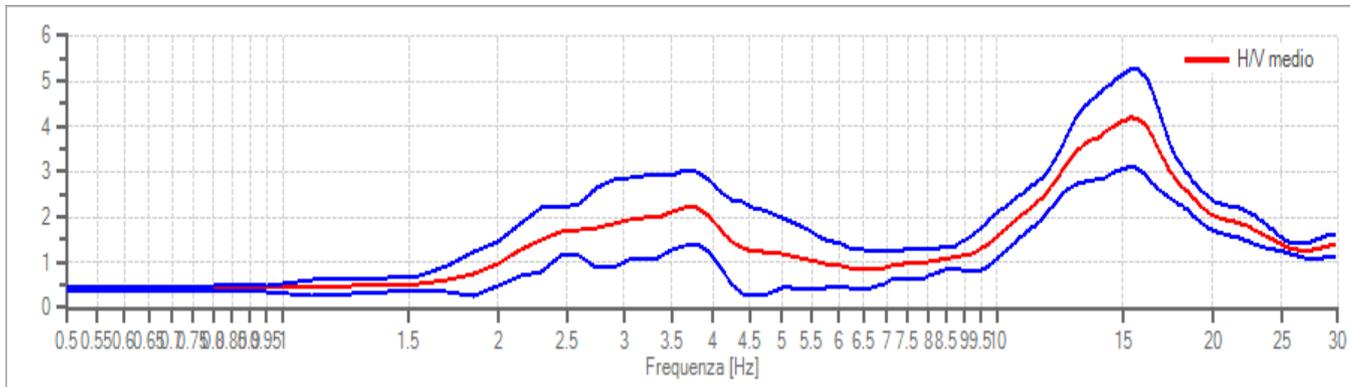
Spettri medi nelle tre direzioni



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:	15,5 Hz ±0.0 Hz
Ampiezza del picco del rapporto H/V:	4,18
Frequenza del picco secondario del rapporto H/V:	3,65 Hz
Ampiezza del picco secondario del rapporto H/V:	2,21

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

INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033038P4

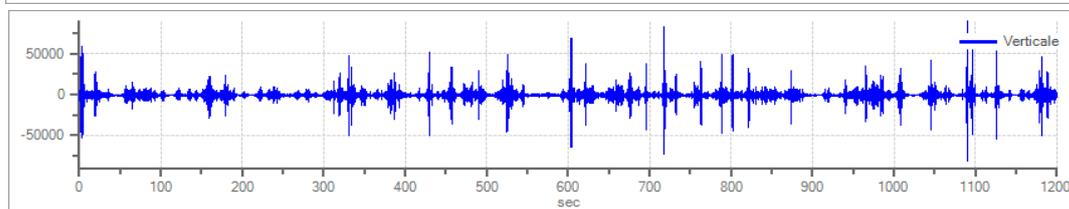
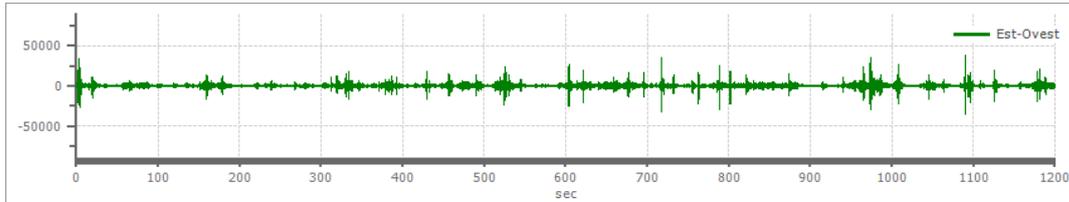
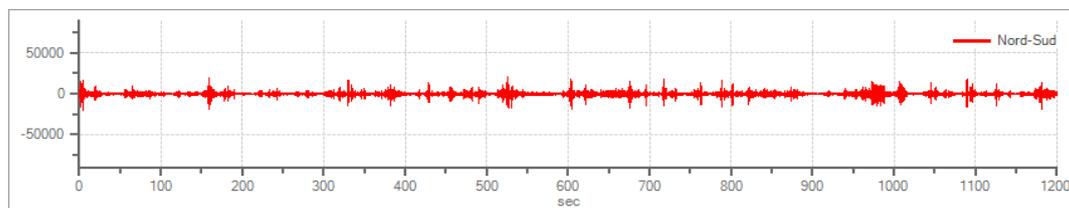
Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro
 Località : Rivergaro - Incrocio Via Roma - S.S. n. 45
 Coordinate WG84 UTM 33N X : 74077 Y : 4987731 Quota m slm : 144,3

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	50
n° finestre incluse nel calcolo	50
smoothing type	Triangolare proporzionale
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-30 Hz



INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033038P4

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro

Località : Rivergaro - Incrocio Via Roma - S.S. n. 45

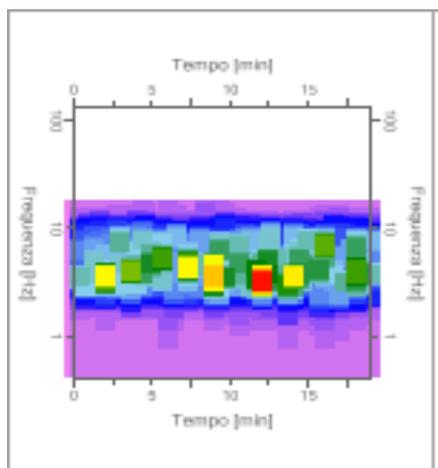
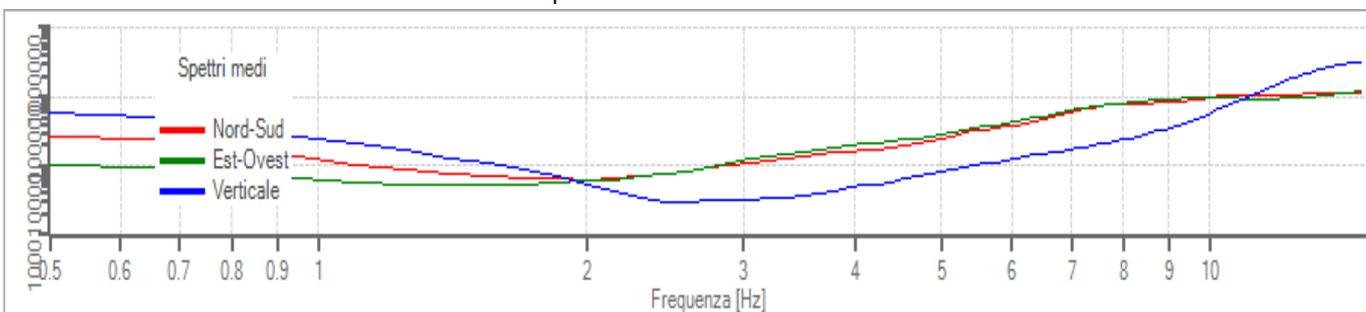
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 74076,55

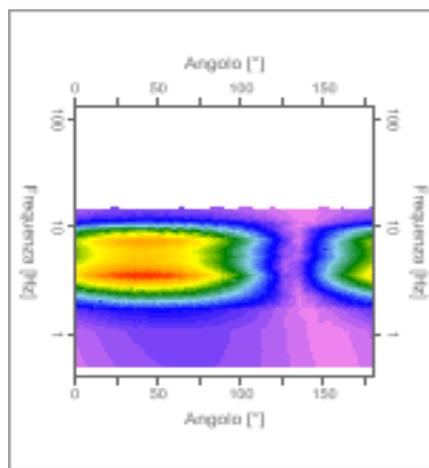
Y : 4987731

Quota m slm : 144,30

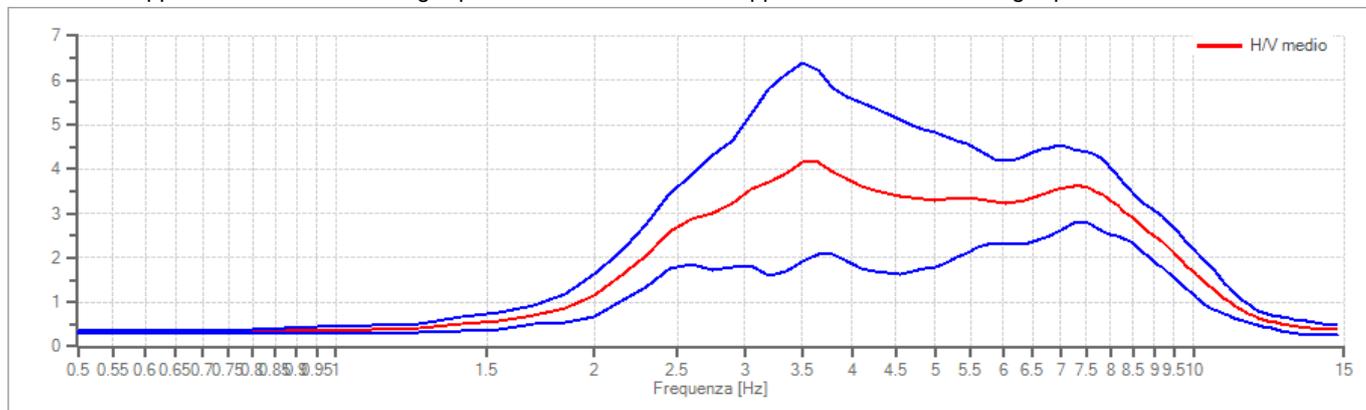
Spettri medi nelle tre direzioni



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:	3,5 Hz ±0.54 Hz
Frequenza del picco del rapporto H/V:	4,16

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 $f - \epsilon [f_0/4, f_0] \mid AH/V(f-) < A_0/2$	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) $f_{picco} [AH/V(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	OK
8) $\sigma_f < \epsilon(f)$	OK
9) $\sigma_A < \theta(f)$	OK

INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)	HVSR
	033038P5

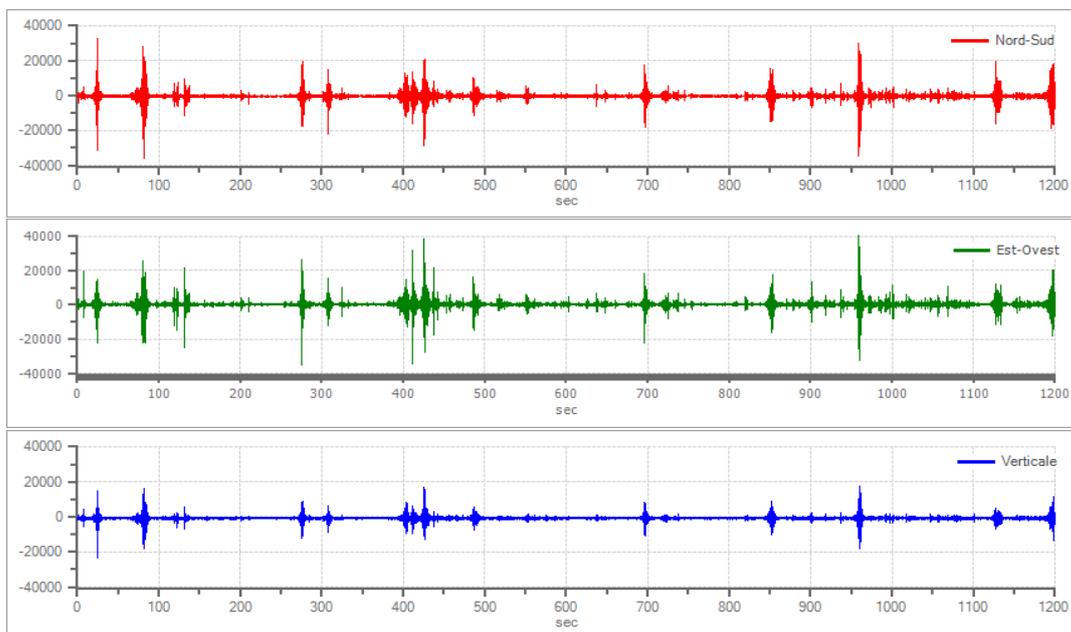
Cantiere :	Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro		
Località :	Pieve Dugliara - Palazzo		
Coordinate WG84 UTM 33N	X : 74516	Y : 4988600	Quota m slm : 132,2

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	57
n° finestre incluse nel calcolo	57
smoothing type	Triangolare proporzionale
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-30 Hz



INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033038P5

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro

Località : Pieve Dugliara - Palazzo

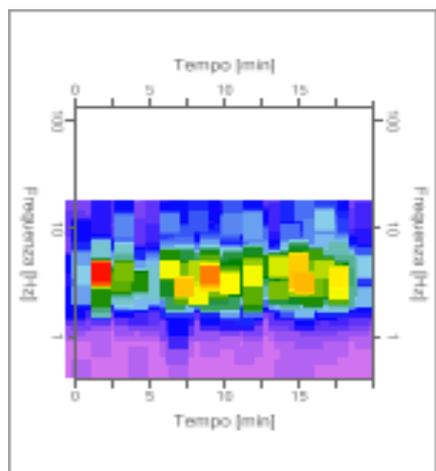
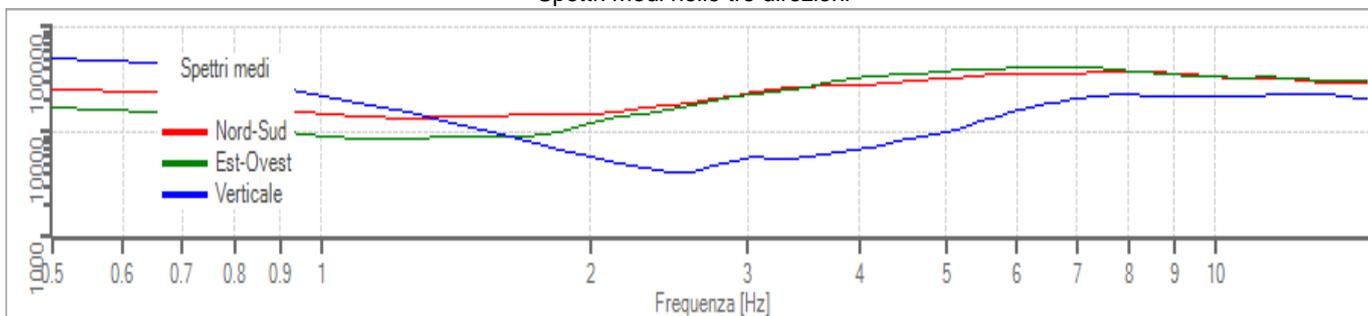
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 74515,97

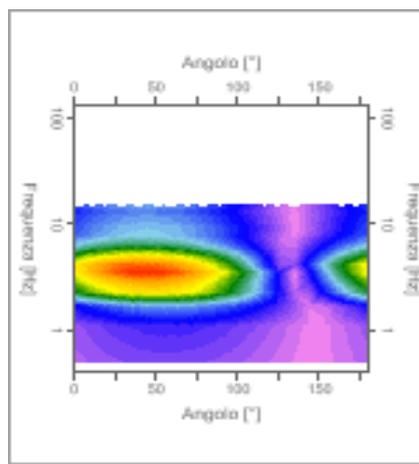
Y : 4988600

Quota m slm : 132,20

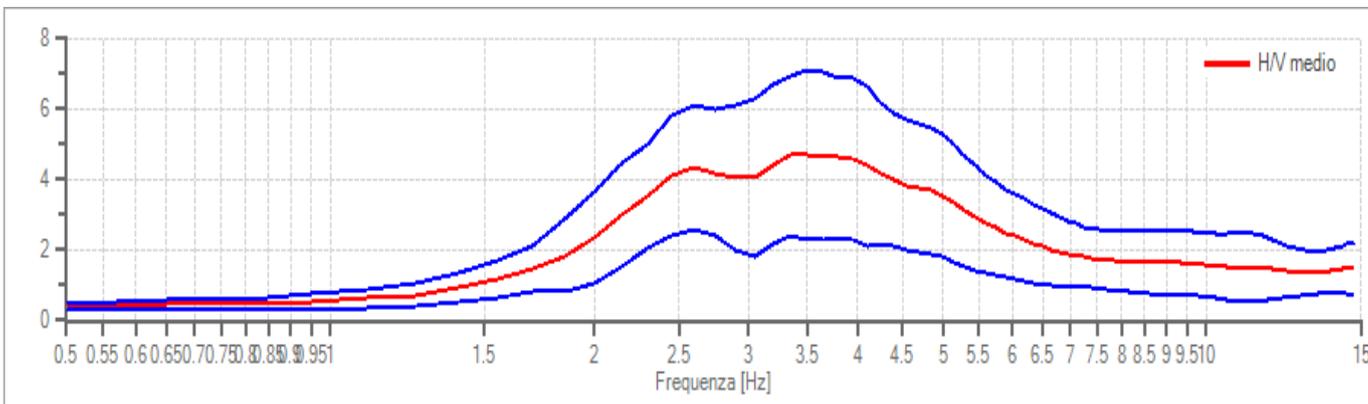
Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri



Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

Frequenza del picco del rapporto H/V:	3,5 Hz ±0.15 Hz
Ampiezza del picco del rapporto H/V:	4,7

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

INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033038P6

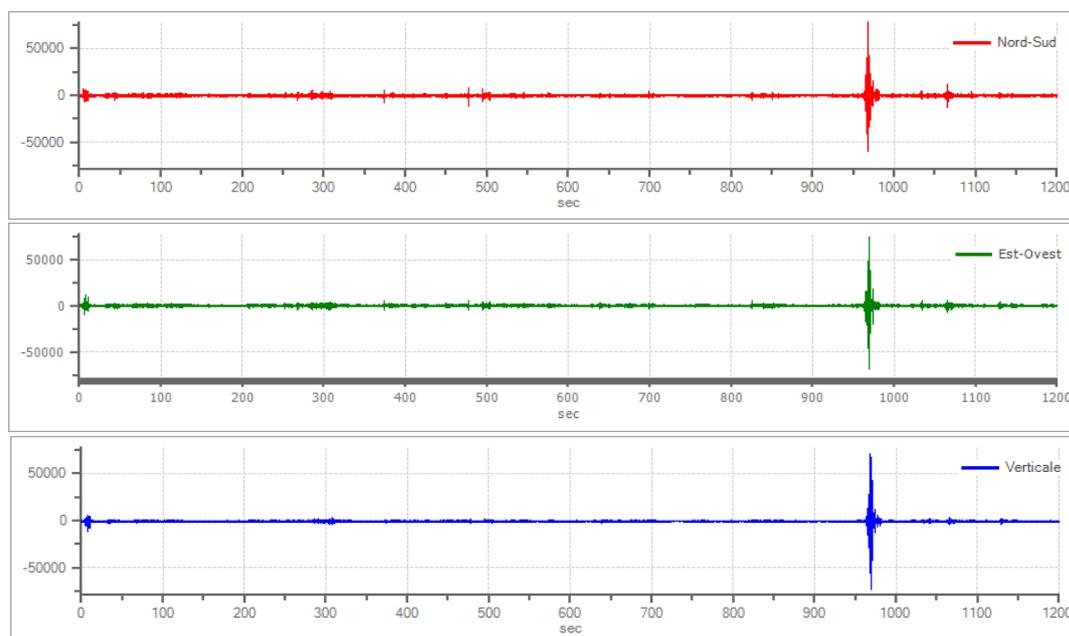
Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro
 Località : Diara
 Coordinate WG84 UTM 33N X : 74453 Y : 4987766 Quota m slm : 162,5

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	56
n° finestre incluse nel calcolo	56
smoothing type	Triangolare proporzionale
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-15 Hz



INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033038P6

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro

Località : Diara

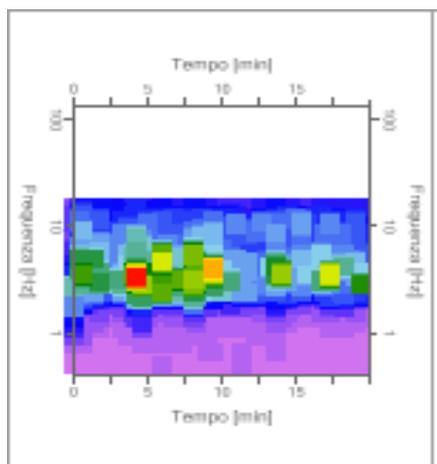
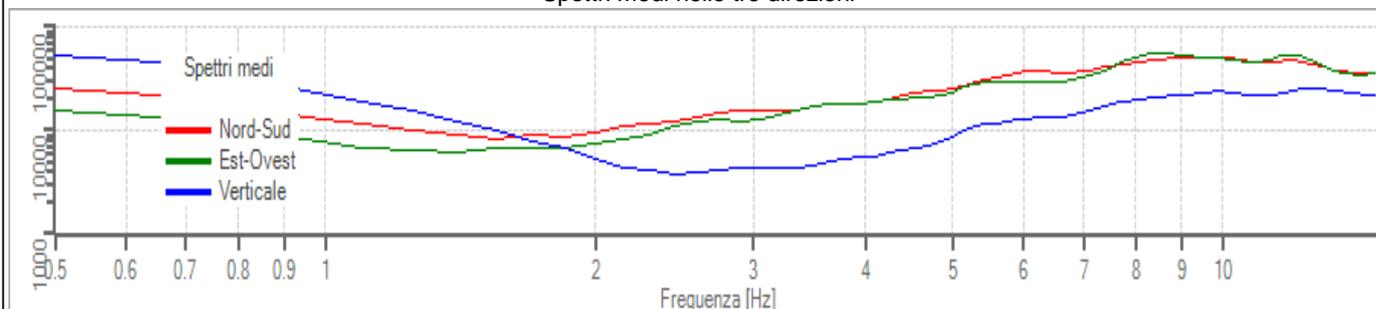
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 74453,45

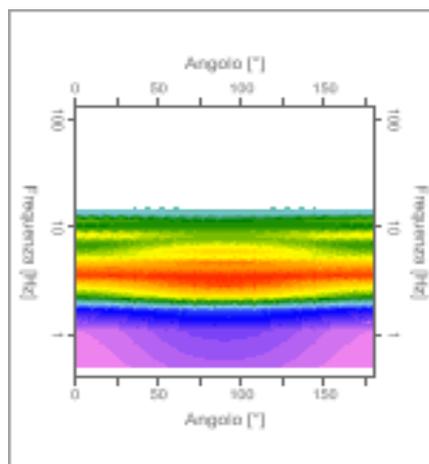
Y : 4987766

Quota m slm : 162,50

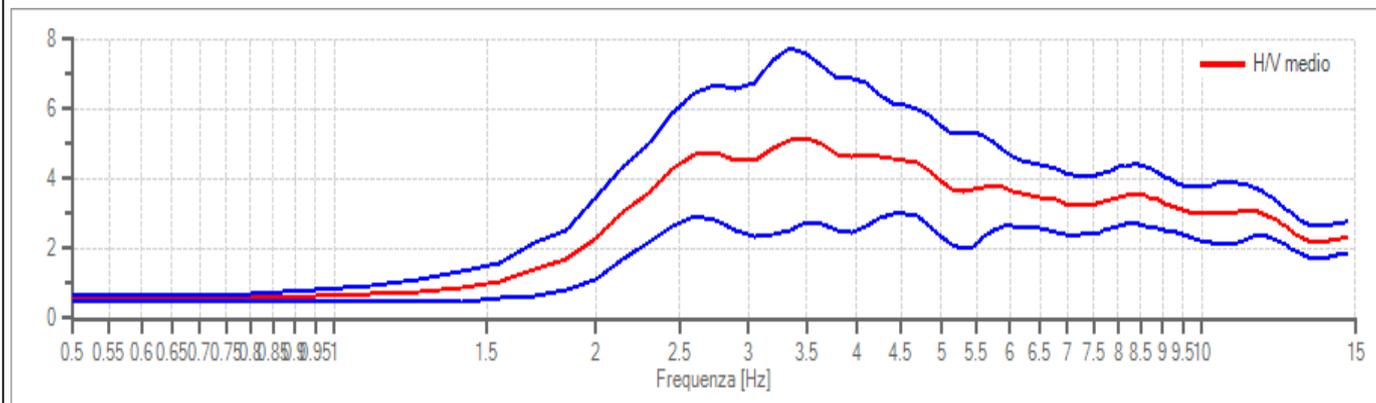
Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri



Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

Frequenza del picco del rapporto H/V:	3,5 Hz ±0.47 Hz
Ampiezza del picco del rapporto H/V:	5,16

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 $f - \epsilon [f_0/4, f_0] \mid AH/V(f-) < A_0/2$	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) $f_{picco} [AH/V(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	OK
8) $\sigma_f < \epsilon(f)$	OK
9) $\sigma_A < \theta(f)$	OK

INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033038P7

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro

Località : Rivergaro - Via Roma

Coordinate WG84 UTM 33N

X : 73763

Y : 4987425

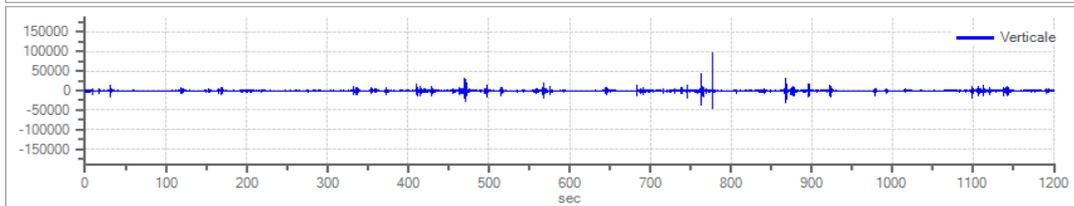
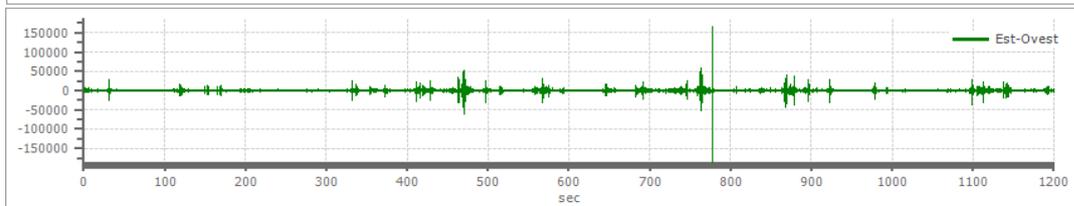
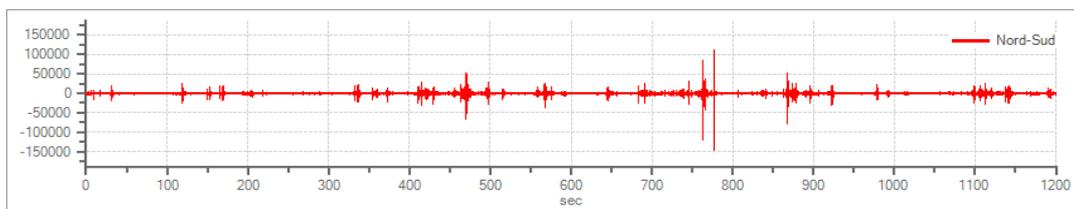
Quota m slm : 142,3

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	51
n° finestre incluse nel calcolo	48
smoothing type	Triangolare proporzionale
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-15 Hz



INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033038P7

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro

Località : Rivergaro - Via Roma

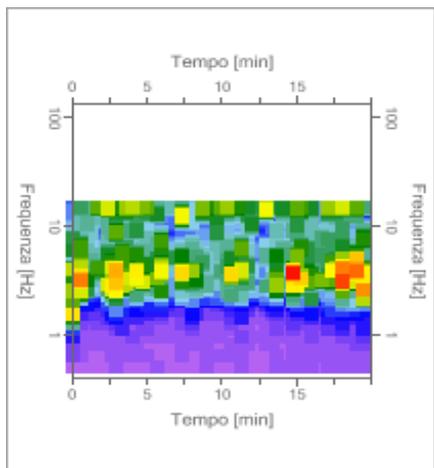
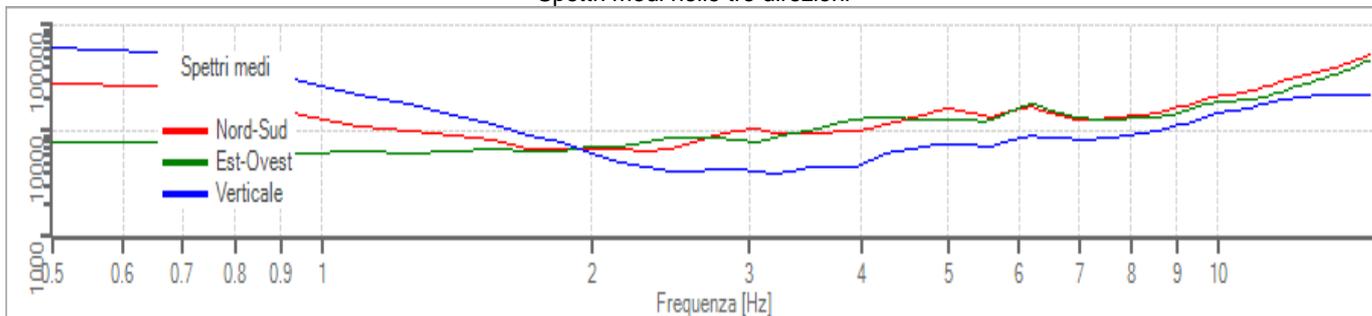
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 73763,47

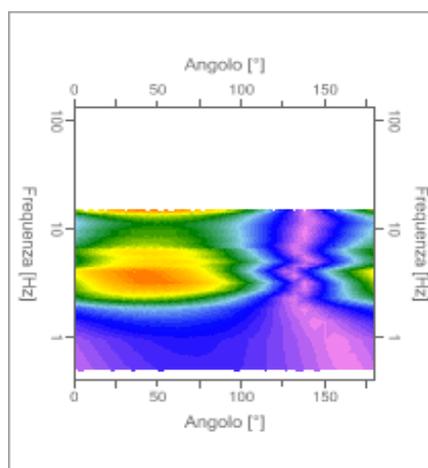
Y : 4987425

Quota m slm : 142,30

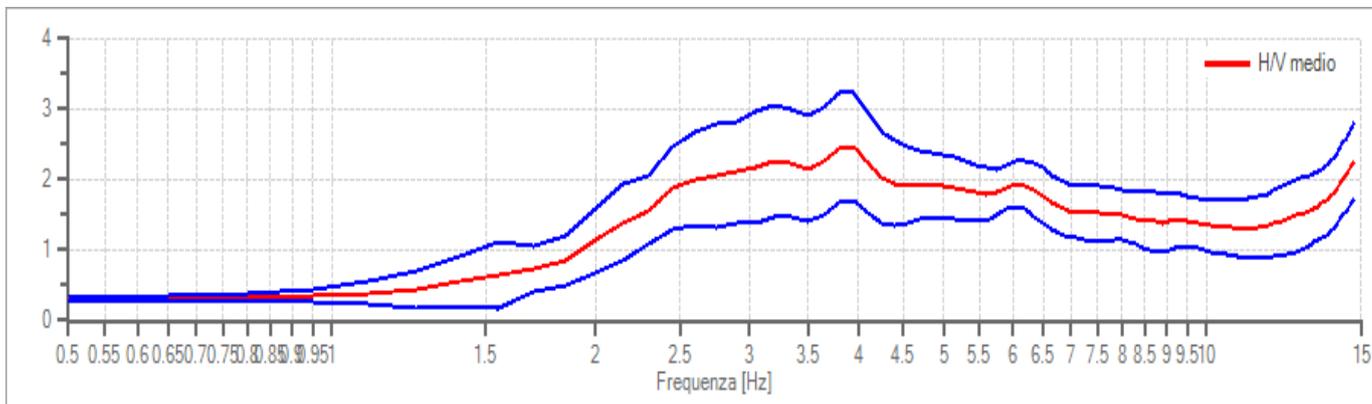
Spettri medi nelle tre direzioni



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 ±0.00 Hz
Ampiezza del picco del rapporto H/V:	2,46

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

INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033038P8

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro

Località : Diara - Via Bachelet

Coordinate WG84 UTM 33N

X : 74464

Y : 4988109

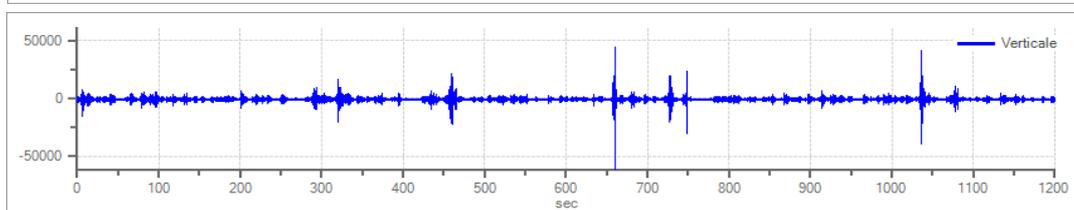
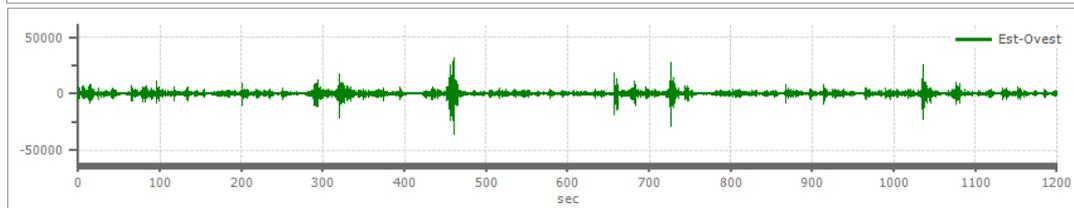
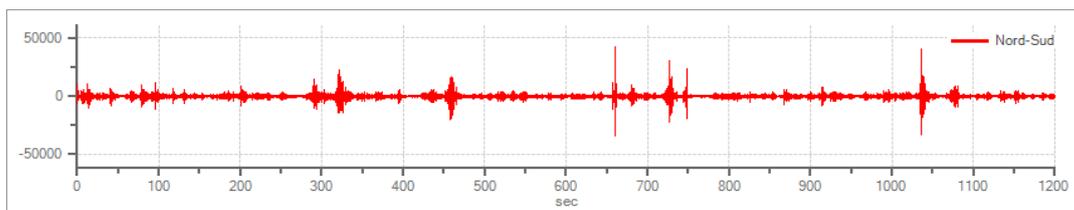
Quota m slm : 139,5

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	49
n° finestre incluse nel calcolo	45
smoothing type	Triangolare proporzionale
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-15 Hz



INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033038P8

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro

Località : Diara - Via Bachelet

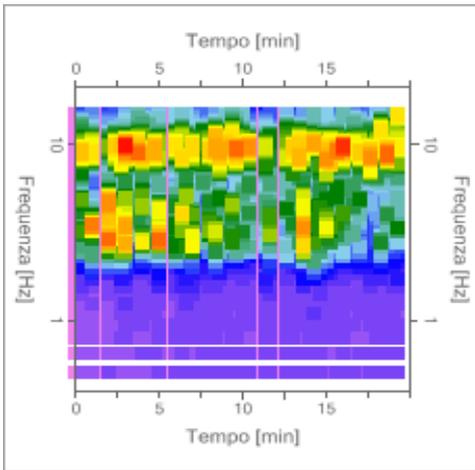
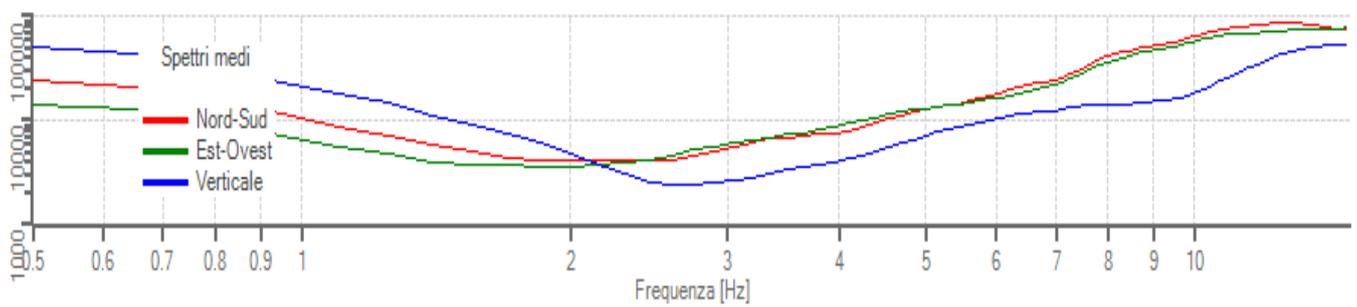
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 74464,37

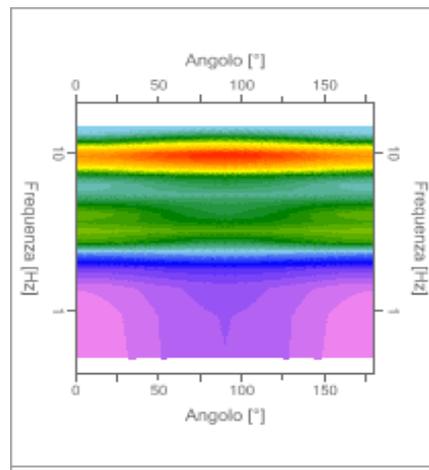
Y : 4988109

Quota m slm : 139,50

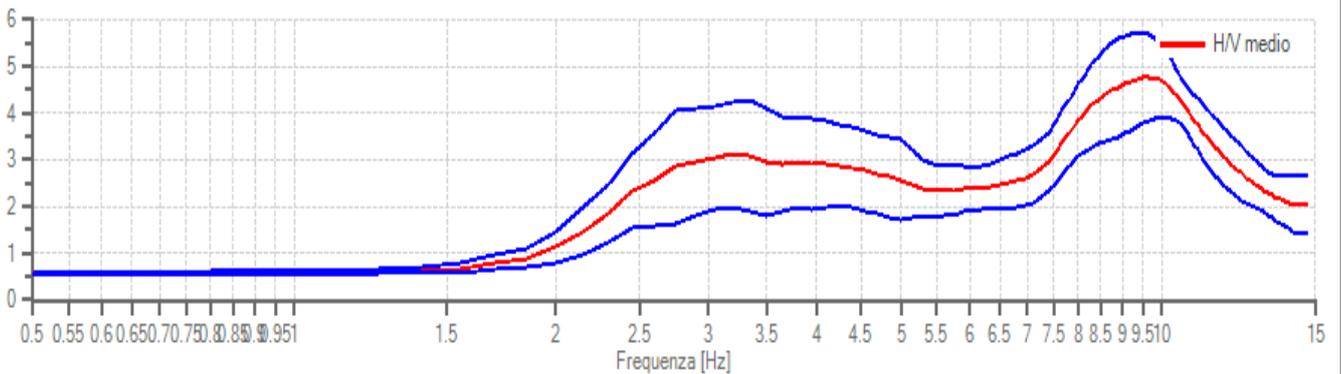
Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri



Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

Frequenza del picco del rapporto H/V:	9,65 Hz ±0.15 Hz
Ampiezza del picco del rapporto H/V:	4,75
Frequenza del picco secondario del rapporto H/V:	3,35 Hz
Ampiezza del picco secondario del rapporto H/V:	3,08

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

INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033038P9

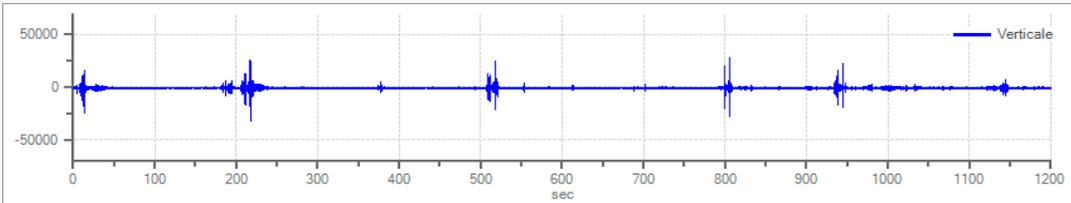
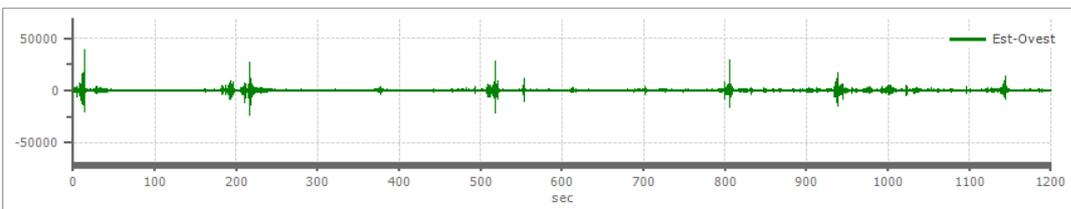
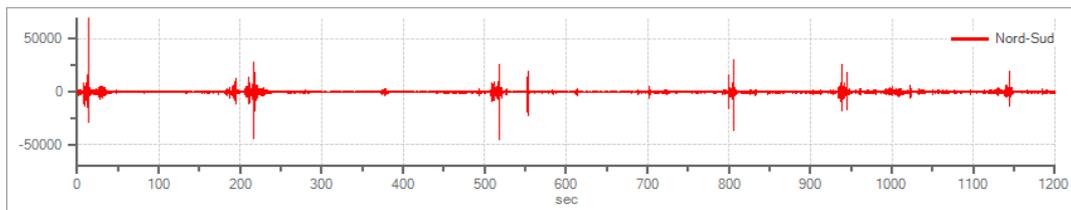
Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro
 Località : Ancarano - Via Montebello
 Coordinate WG84 UTM 33N X : 74981 Y : 4987829 Quota m slm : 164

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	49
n° finestre incluse nel calcolo	49
smoothing type	Triangolare proporzionale
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-15 Hz



INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033038P9

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro

Località : Ancarano - Via Montebello

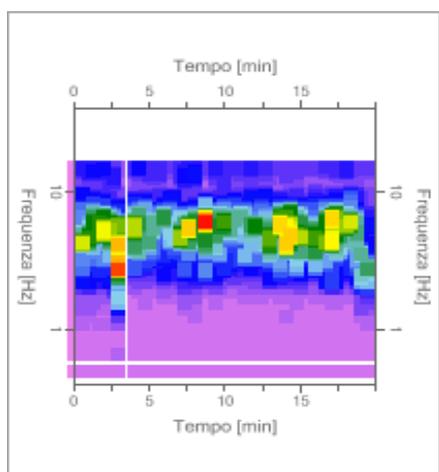
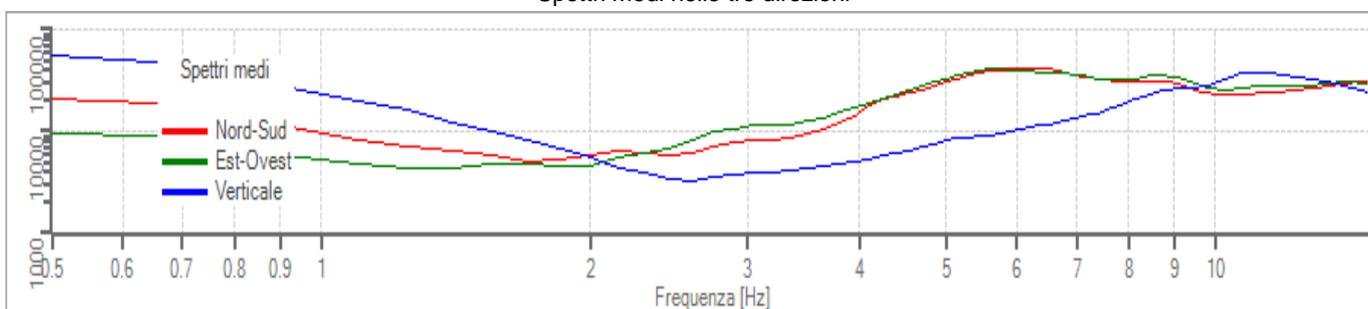
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 74980,76

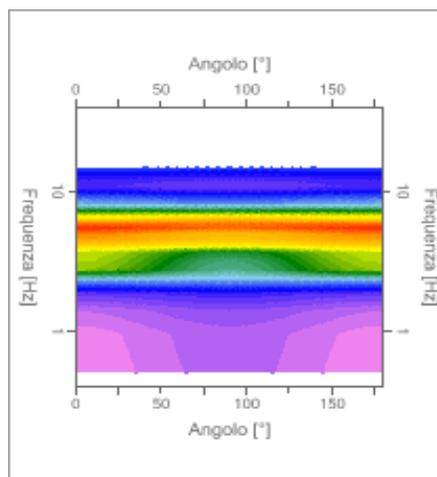
Y : 4987829

Quota m slm : 164,00

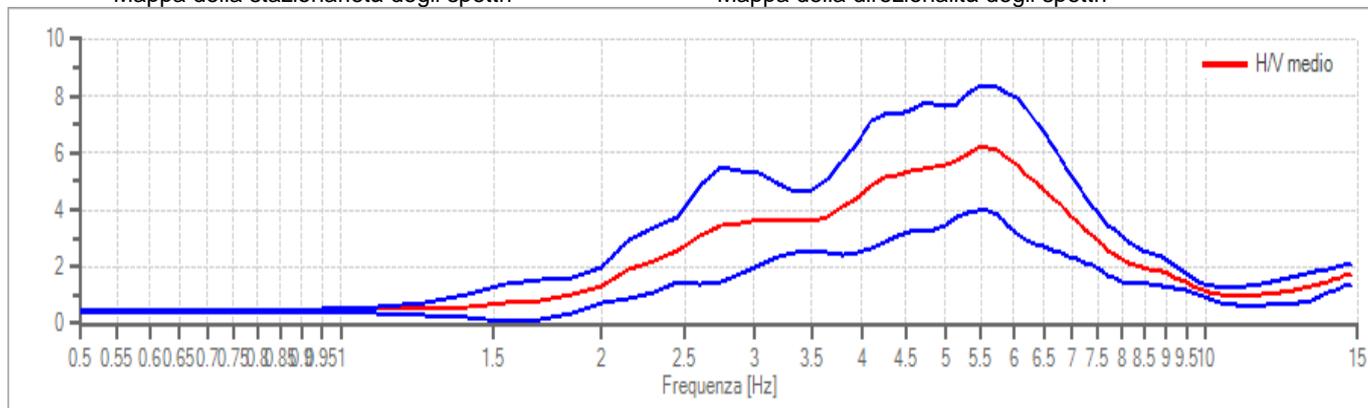
Spettri medi nelle tre direzioni



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:	5,6 Hz ±0.0 Hz
Ampiezza del picco del rapporto H/V:	6,2

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

INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033038P10

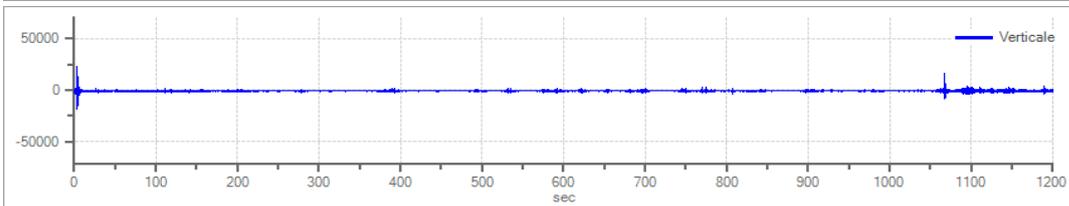
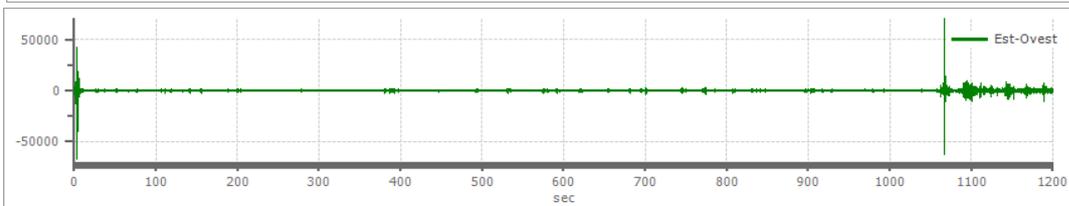
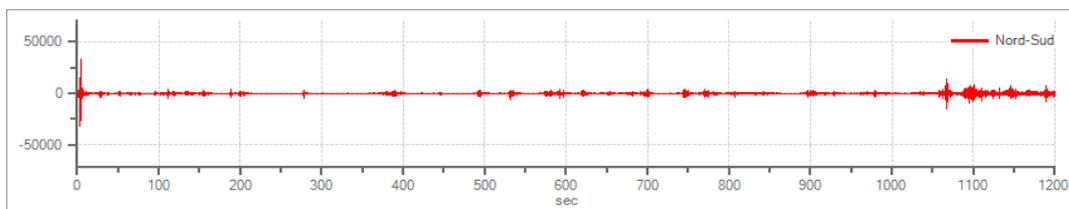
Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro
 Località : Roveleto Landi - S.P. n. 28
 Coordinate WG84 UTM 33N X : 74249 Y : 4989811 Quota m slm : 126

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	44
n° finestre incluse nel calcolo	44
smoothing type	Triangolare proporzionale
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-30 Hz



INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033038P10

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro

Località : Roveleto Landi - S.P. n. 28

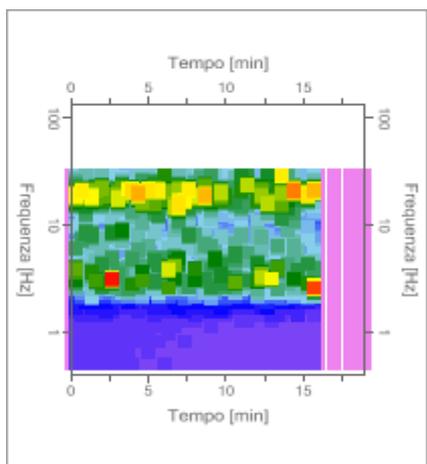
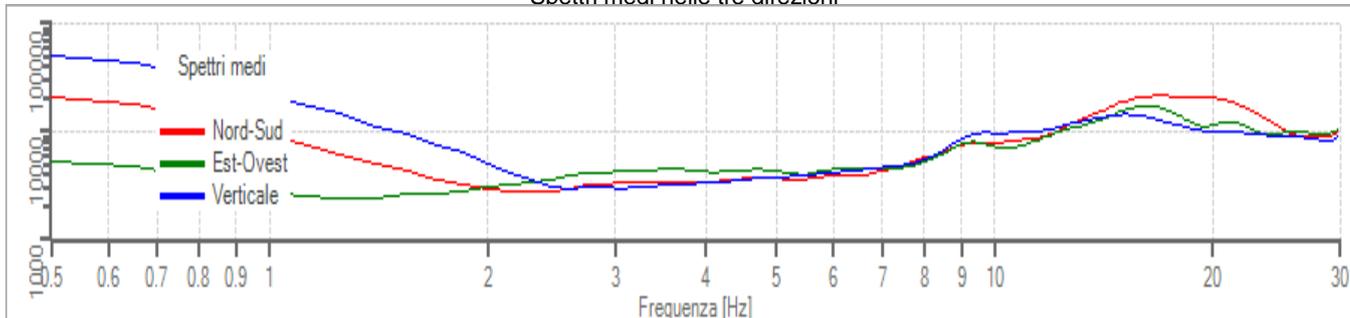
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 74248,69

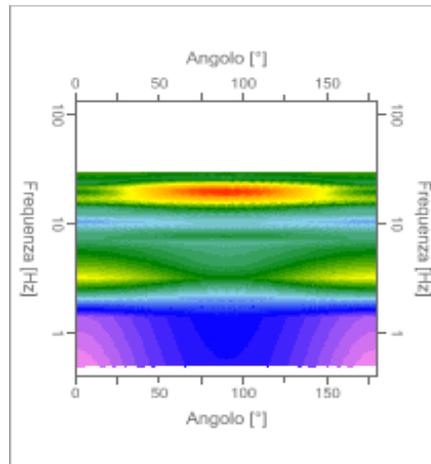
Y : 4989811

Quota m slm : 126,00

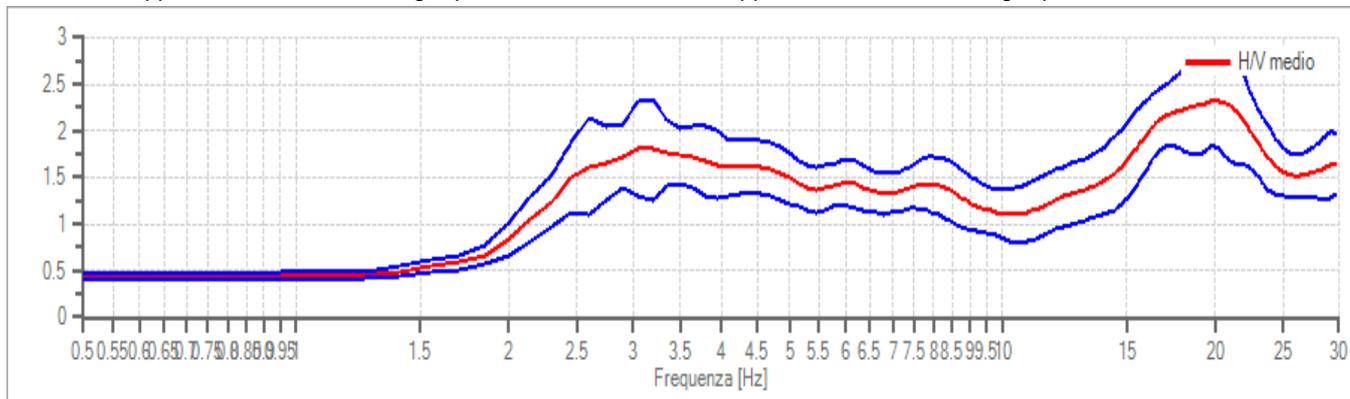
Spettri medi nelle tre direzioni



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 Hz ±0.6 Hz
Ampiezza del picco del rapporto H/V:	2,32
Frequenza del picco secondario del rapporto H/V:	3,05 Hz
Ampiezza del picco secondario del rapporto H/V:	1,8

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

INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033038P11

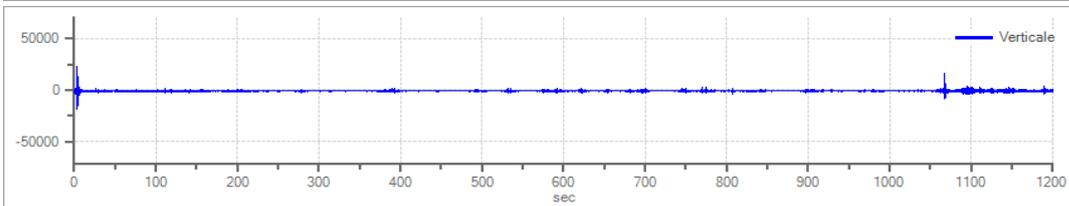
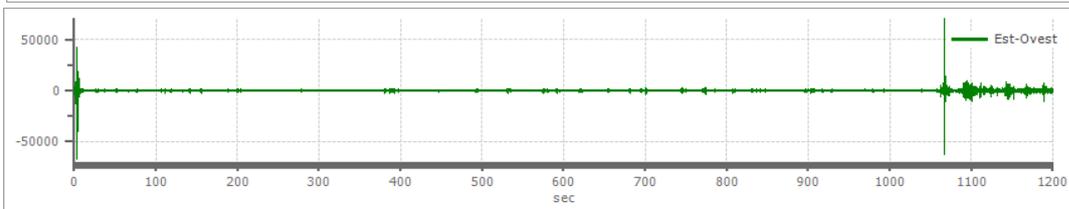
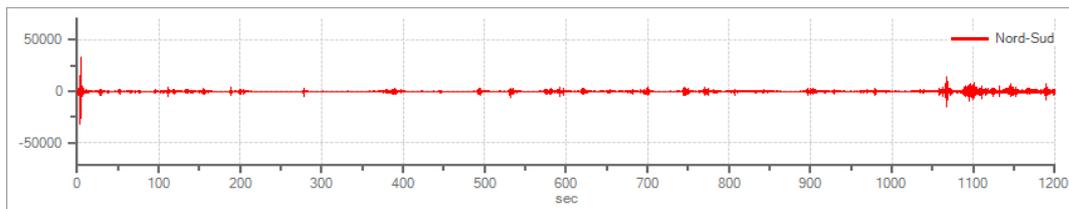
Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro
 Località : Roveleto Landi - Strada privata
 Coordinate WG84 UTM 33N X : 74507 Y : 4990235 Quota m slm : 123,5

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	55
n° finestre incluse nel calcolo	52
smoothing type	Triangolare proporzionale
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-30 Hz



INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033038P11

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro

Località : Roveleto Landi - Strada privata

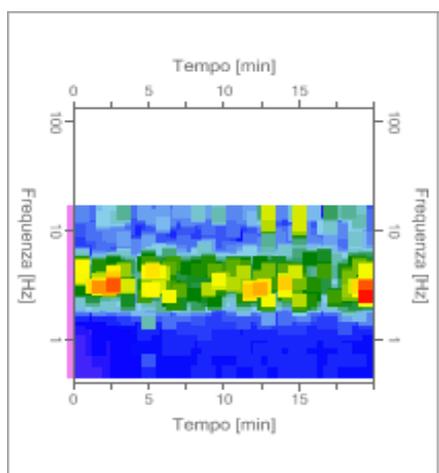
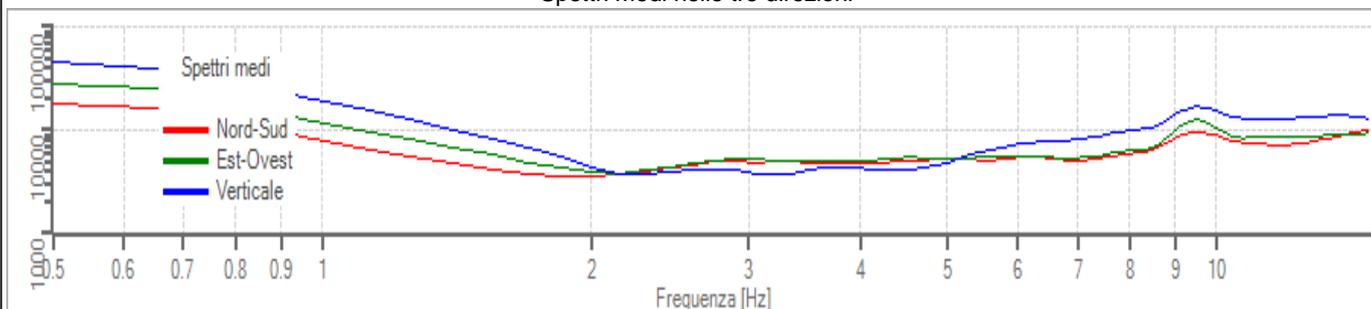
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 74506,89

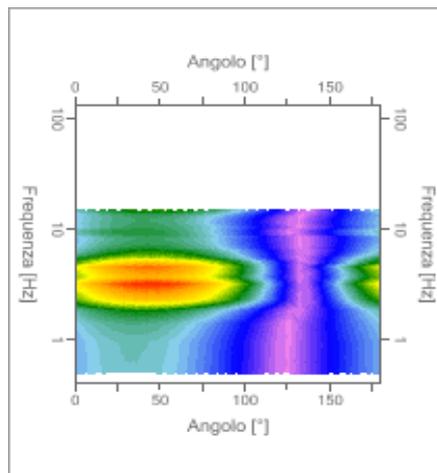
Y : 4990235

Quota m slm : 123,50

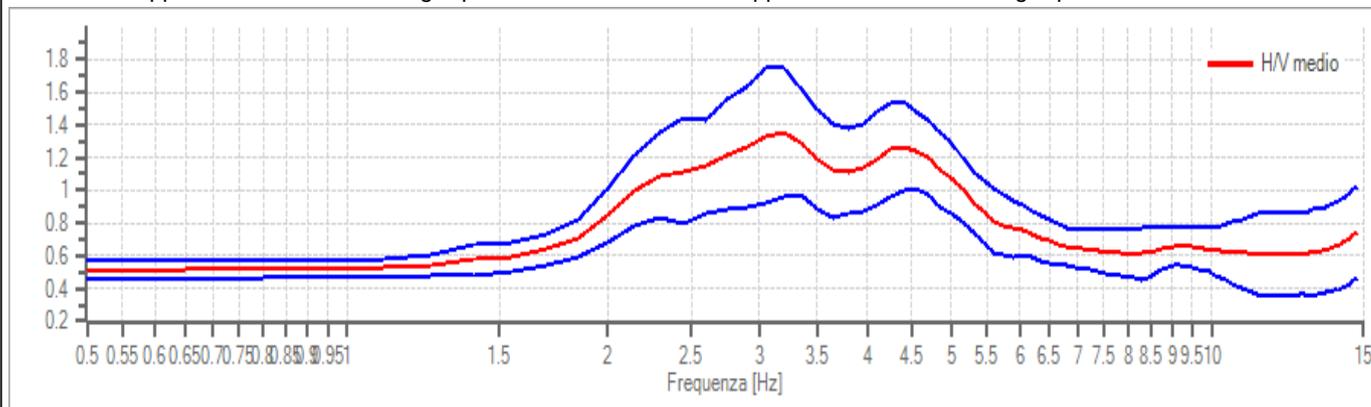
Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri



Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

Frequenza del picco del rapporto H/V:	3,2 Hz ±0.29 Hz
Ampiezza del picco del rapporto H/V:	1,35

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

INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033038P12

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro

Località : Pieve Dugliara - Chiesa

Coordinate WG84 UTM 33N

X : 74135

Y : 4988488

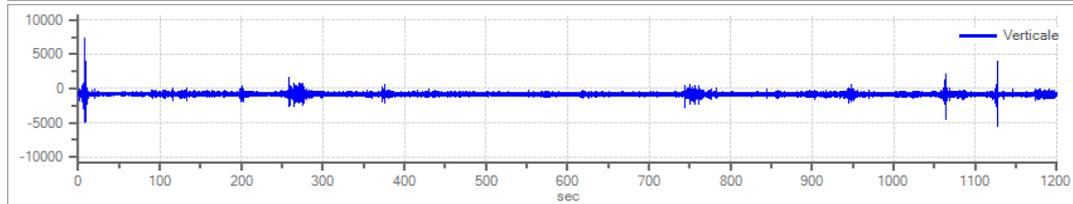
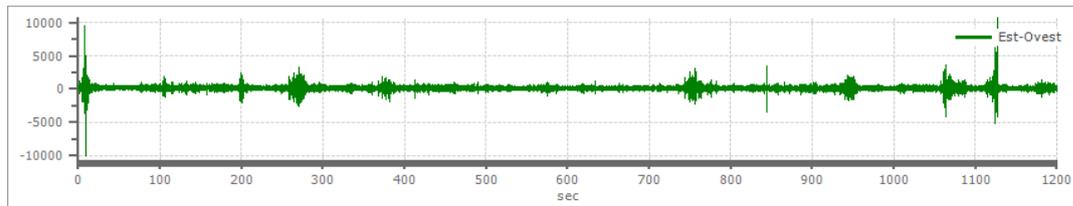
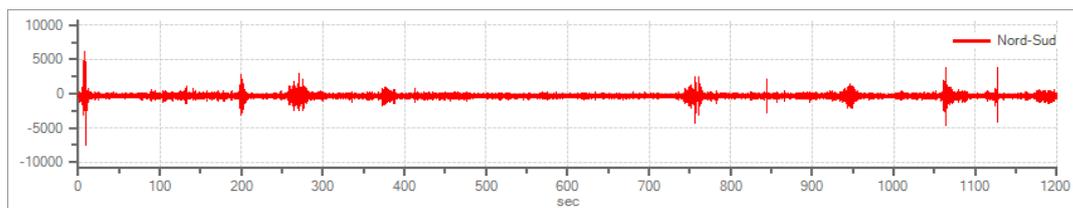
Quota m slm : 126,3

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	56
n° finestre incluse nel calcolo	56
smoothing type	Triangolare proporzionale
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-15 Hz



INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033038P12

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro

Località : Pieve Dugliara - Chiesa

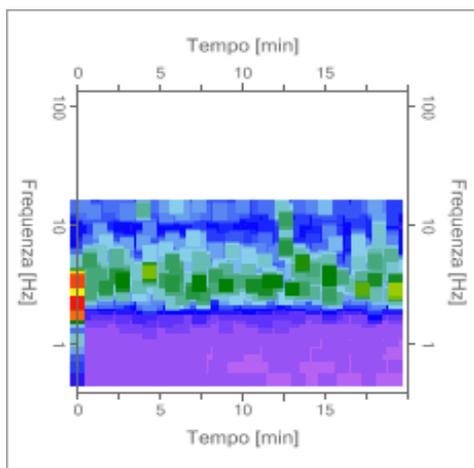
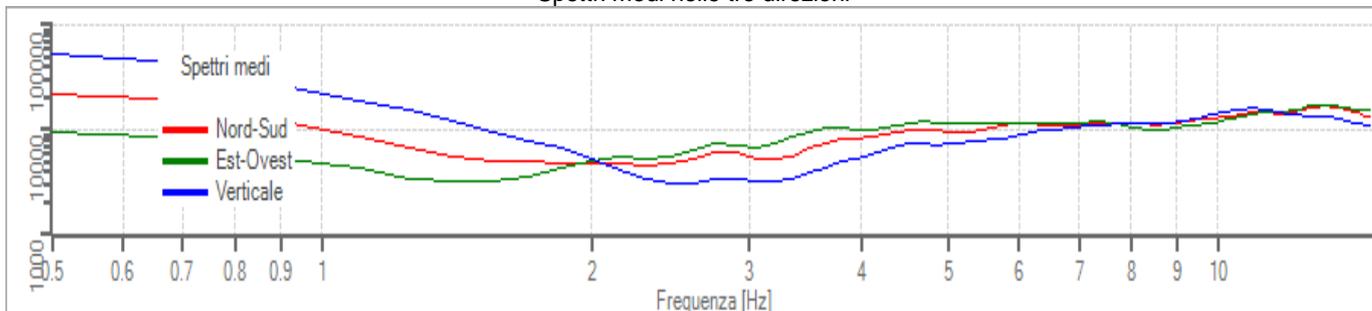
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 74134,71

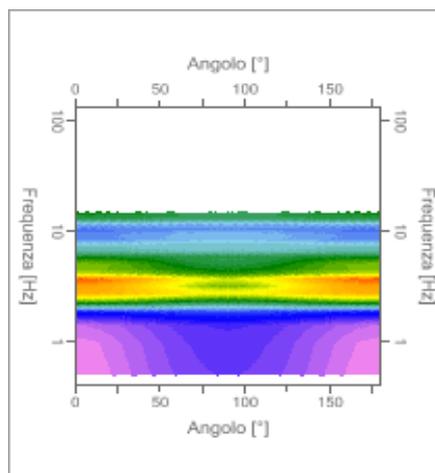
Y : 4988488

Quota m slm : 126,30

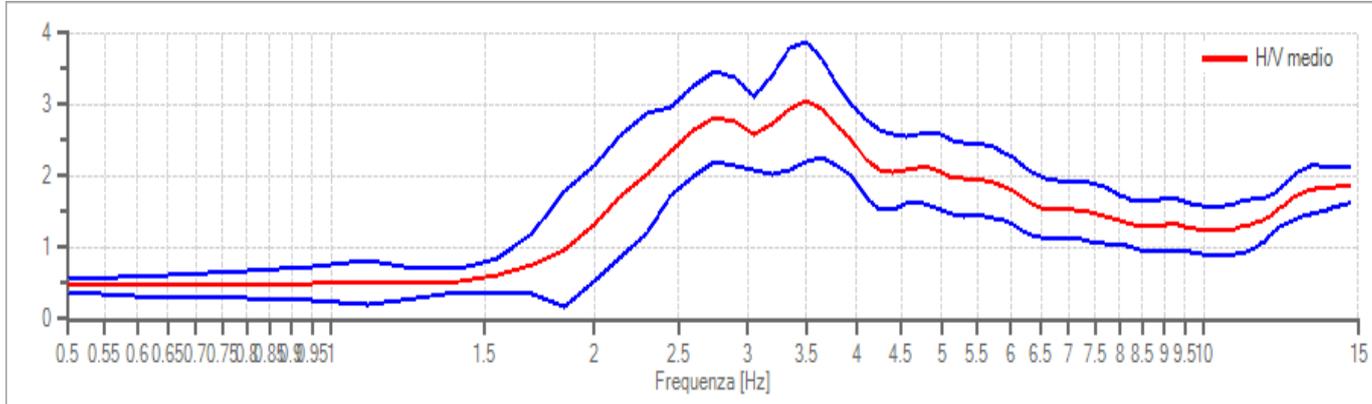
Spettri medi nelle tre direzioni



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:	3,5 Hz ±0.27 Hz
Ampiezza del picco del rapporto H/V:	3,05

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

INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033038P13

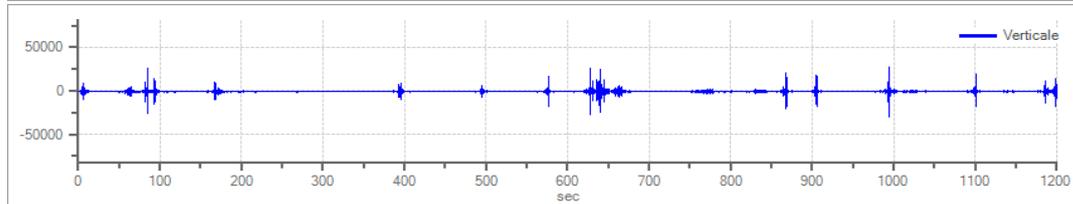
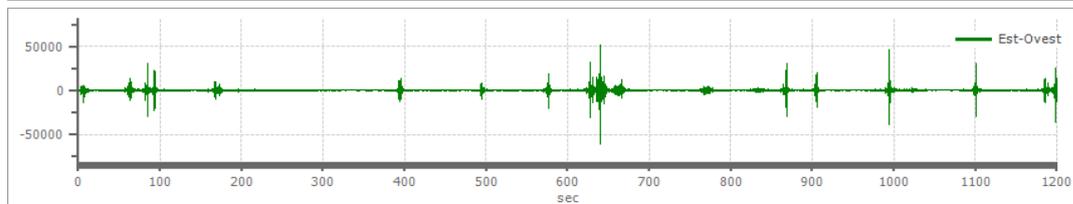
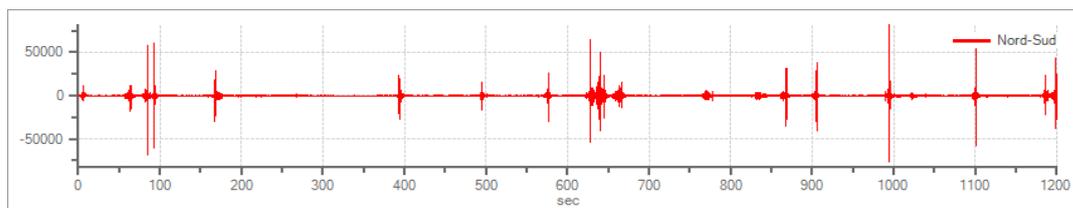
Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro
 Località : Ancarani di sopra
 Coordinate WG84 UTM 33N X : 75441 Y : 4988565 Quota m slm : 147

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	54
n° finestre incluse nel calcolo	54
smoothing type	Triangolare proporzionale
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-15 Hz



INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033038P13

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro

Località : Ancarani di sopra

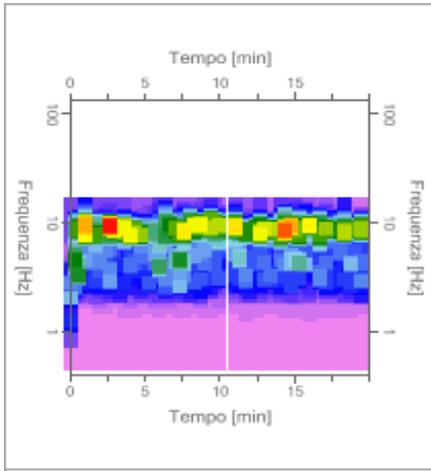
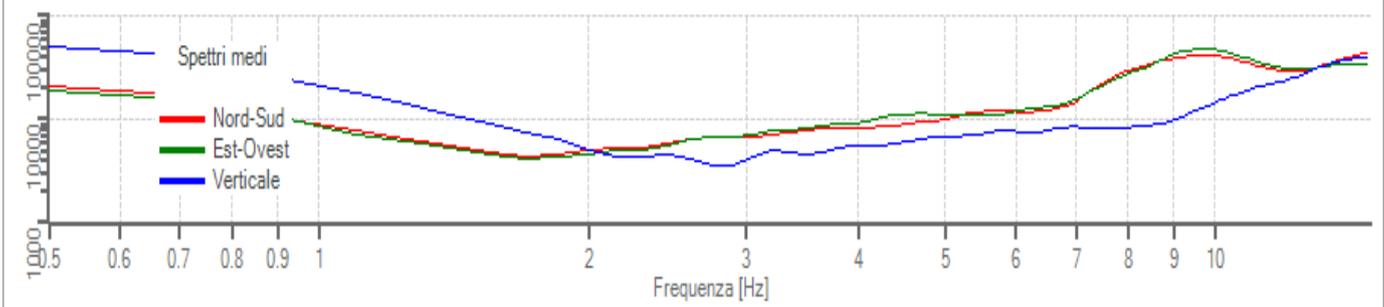
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 75441,46

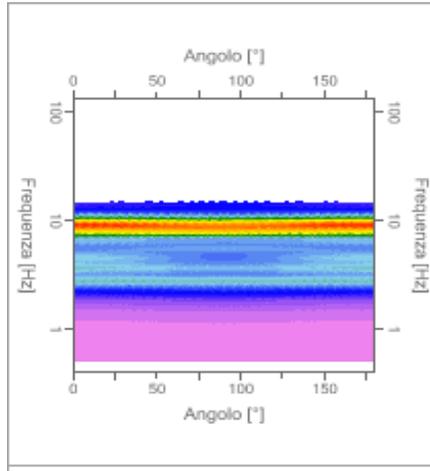
Y : 4988565

Quota m slm : 147,00

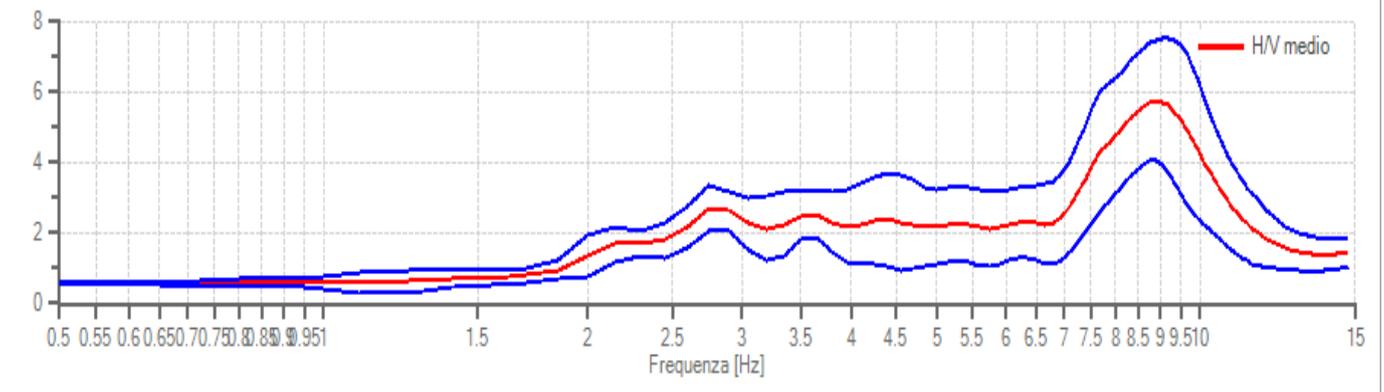
Spettri medi nelle tre direzioni



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:	8,9 Hz ±0.279Hz
Ampiezza del picco del rapporto H/V:	5,78

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

INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033038P14

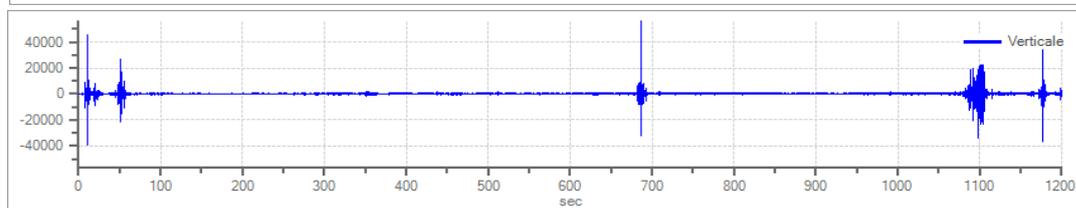
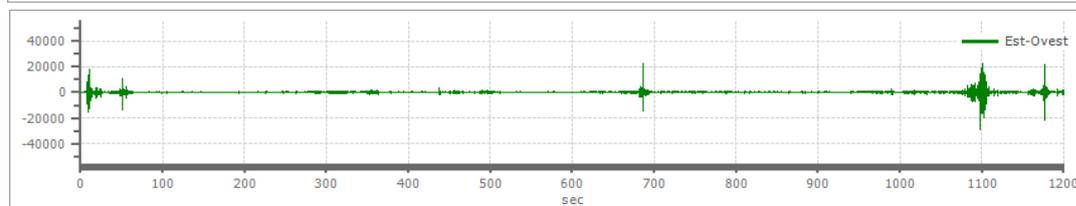
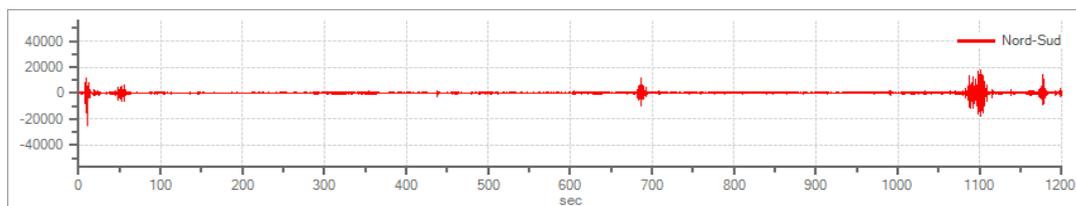
Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro
 Località : Ancarano di sopra - Via Mazzini
 Coordinate WG84 UTM 33N X : 75049 Y : 4988267 Quota m slm : 156,9

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	51
n° finestre incluse nel calcolo	51
smoothing type	Triangolare proporzionale
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-15 Hz



INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033038P14

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro

Località : Ancarano di sopra - Via Mazzini

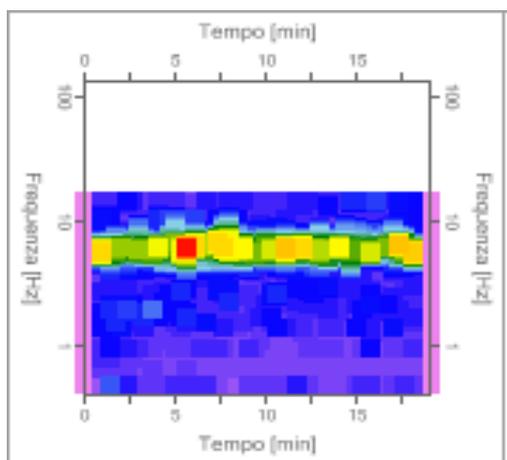
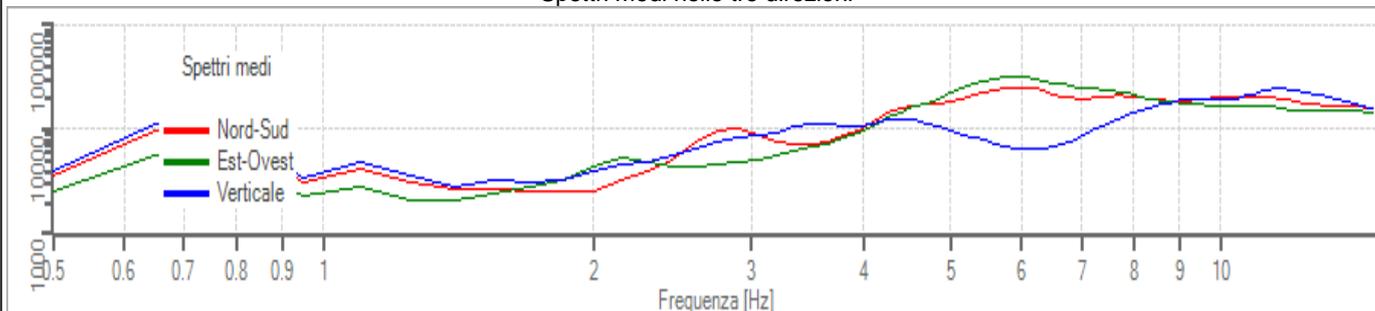
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 75048,89

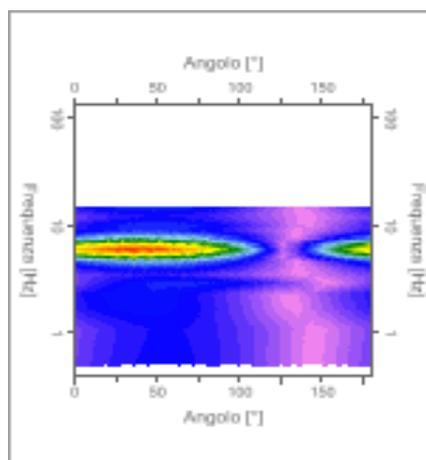
Y : 4988267

Quota m slm : 156,90

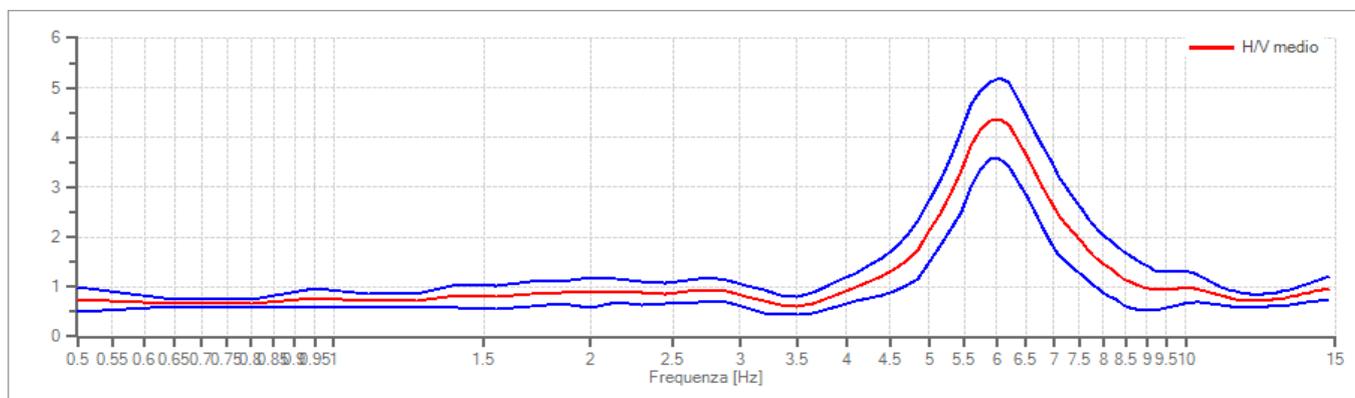
Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri



Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

Frequenza del picco del rapporto H/V: 6,05 Hz ±0.18 Hz

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

INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033038P15

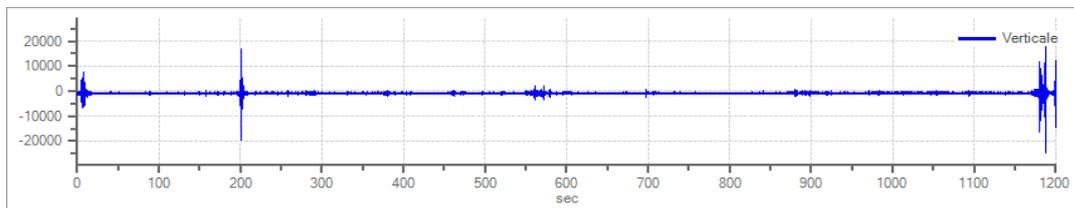
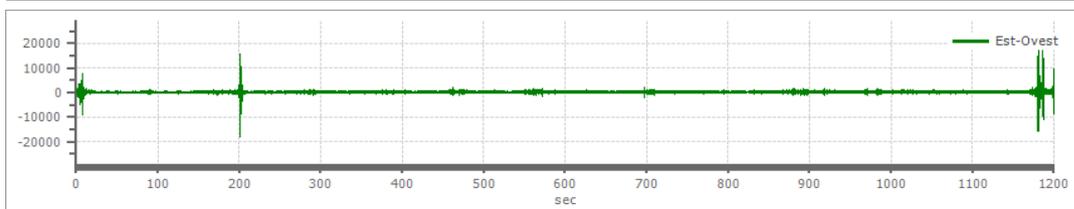
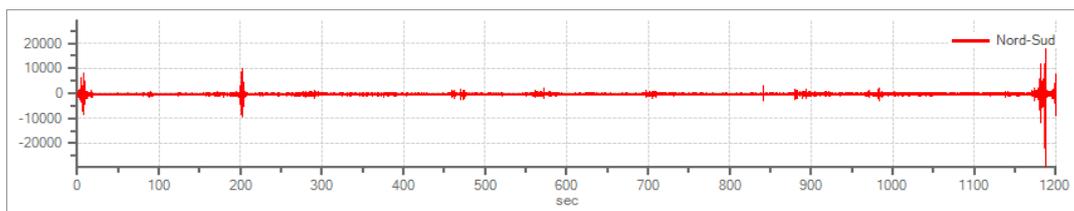
Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro
 Località : Ancarani di sopra . Via Viano
 Coordinate WG84 UTM 33N X : 75599 Y : 4988653 Quota m slm : 152,5

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	56
n° finestre incluse nel calcolo	56
smoothing type	Triangolare proporzionale
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-15 Hz



INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033038P15

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro

Località : Ancarani di sopra . Via Viano

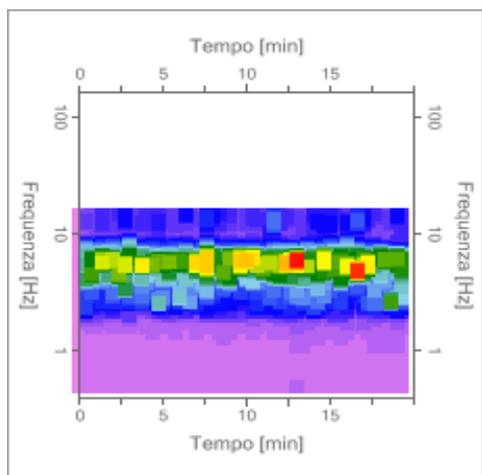
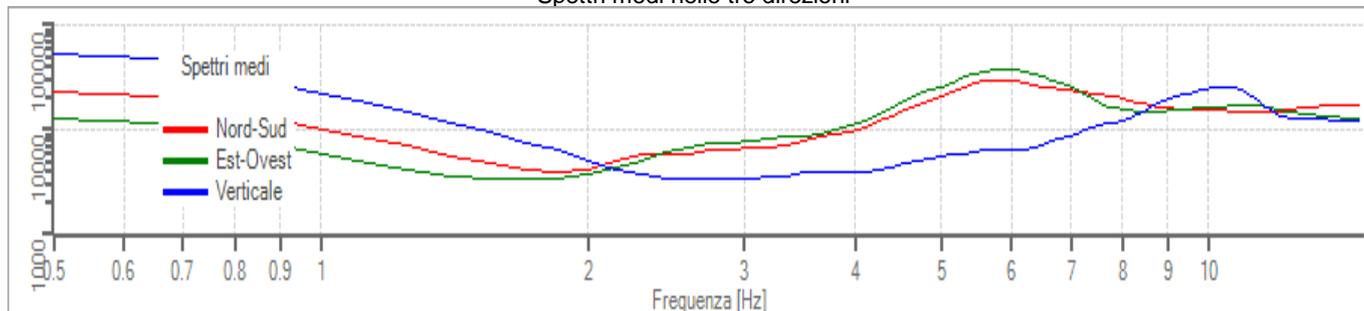
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 75599,31

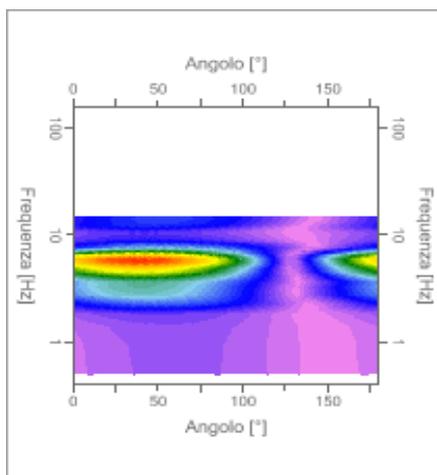
Y : 4988653

Quota m slm : 152,50

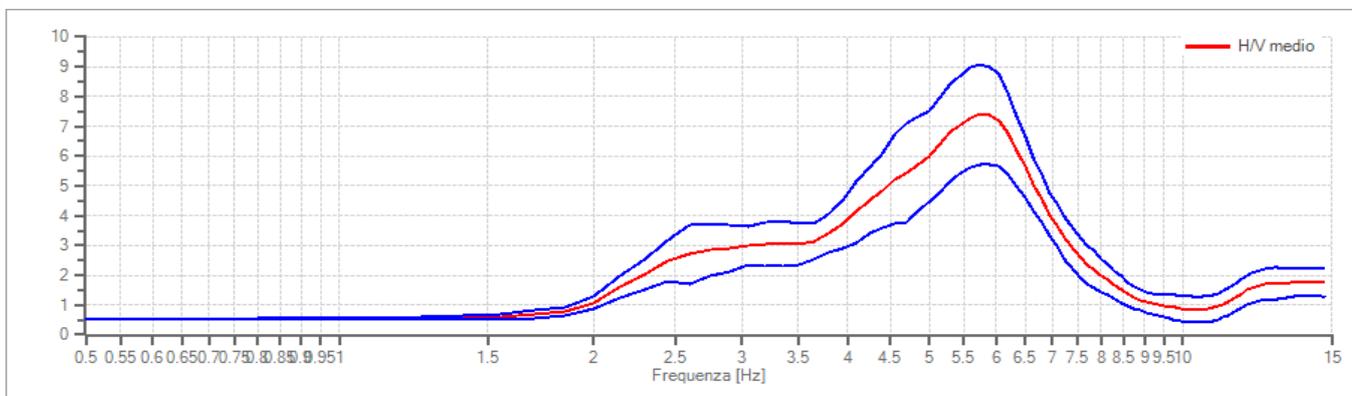
Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri



Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

Frequenza del picco del rapporto H/V:	5,75 Hz ±0.22 Hz
Ampiezza del picco del rapporto H/V:	7,40

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

INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033038P16

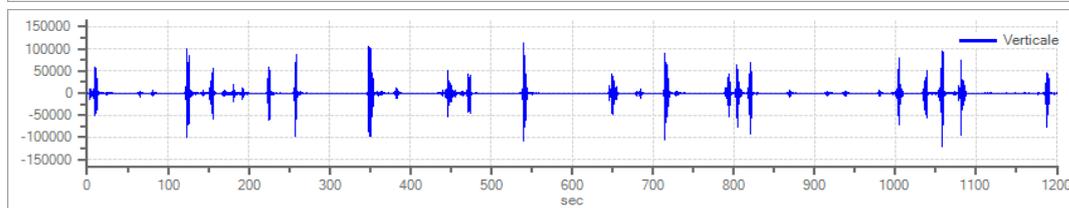
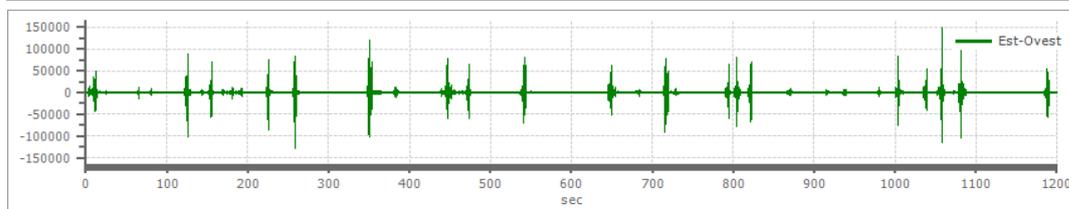
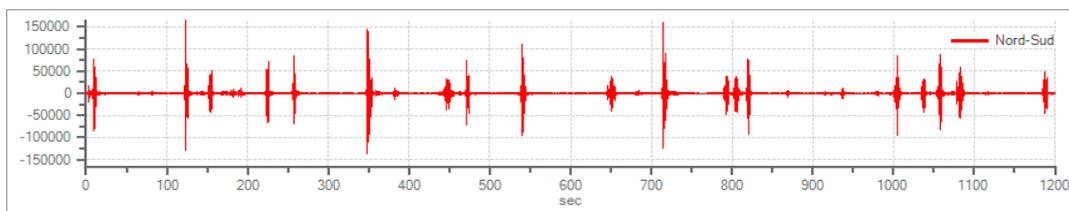
Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro
 Località : Ancarani di sopra
 Coordinate WG84 UTM 33N X : 76117 Y : 4988364 Quota m slm : 162,3

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	11
n° finestre incluse nel calcolo	11
smoothing type	Triangolare proporzionale
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-15 Hz



INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033038P16

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro

Località : Ancarani di sopra

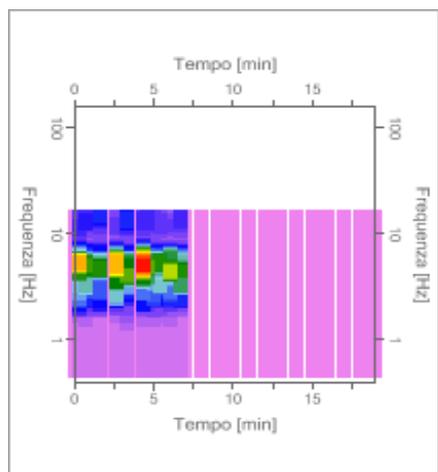
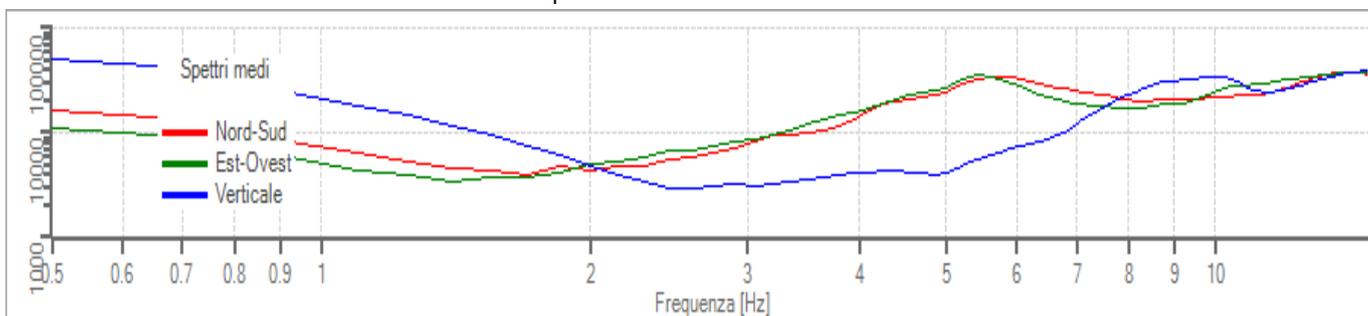
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 76116,8

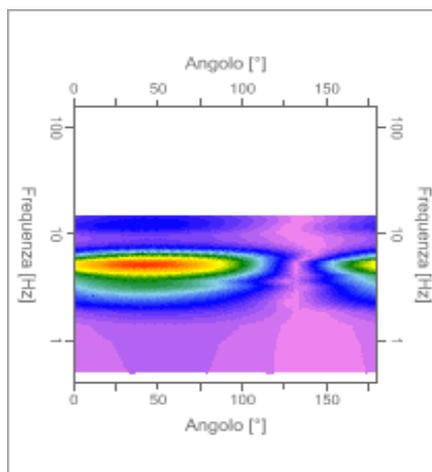
Y : 4988364

Quota m slm : 162,30

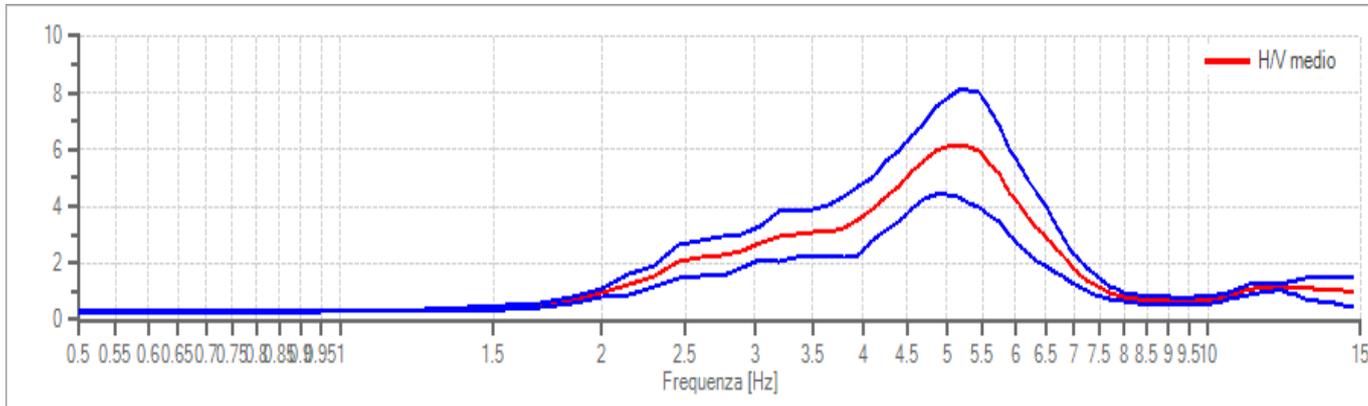
Spettri medi nelle tre direzioni



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:	5,15 Hz ±0.31 Hz
Ampiezza del picco del rapporto H/V:	6,21

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

INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033038P17

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro

Località : Ancarano c Ancarano di sopra - Via Pellico

Coordinate WG84 UTM 33N

X : 75104

Y : 4988742

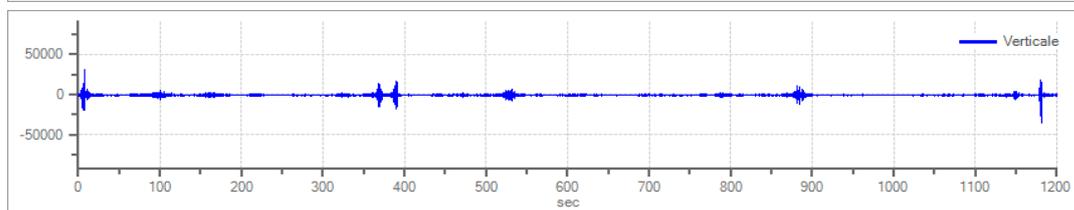
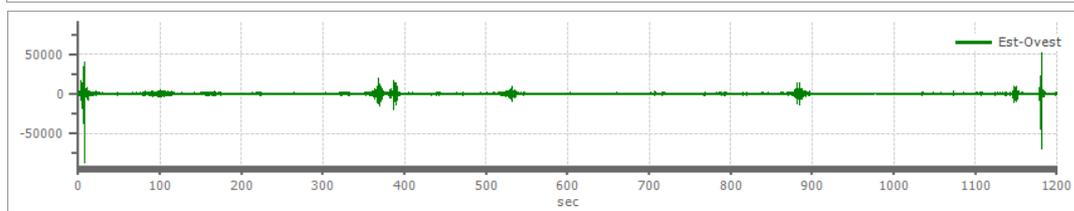
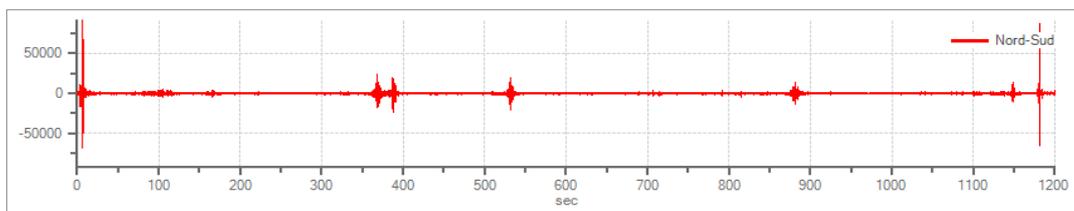
Quota m slm : 151

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	53
n° finestre incluse nel calcolo	52
smoothing type	Triangolare proporzionale
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-15 Hz



INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033038P17

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro

Località : Ancarani di sopra

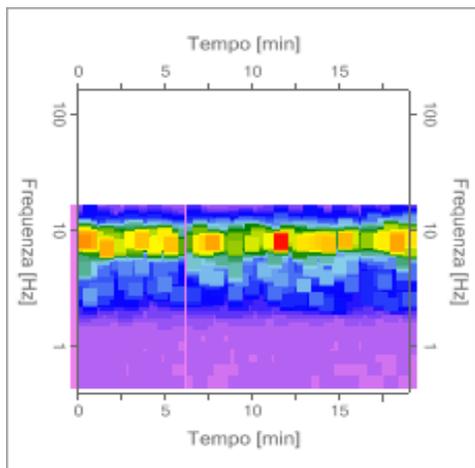
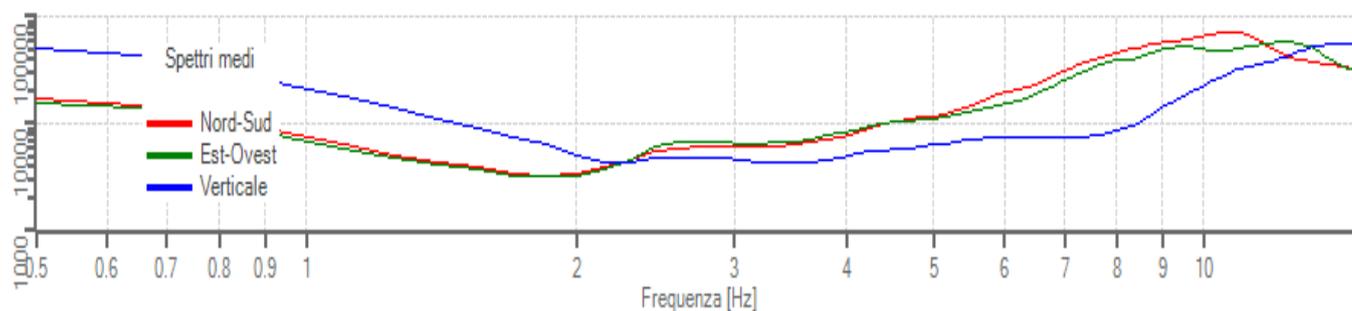
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 75103,79

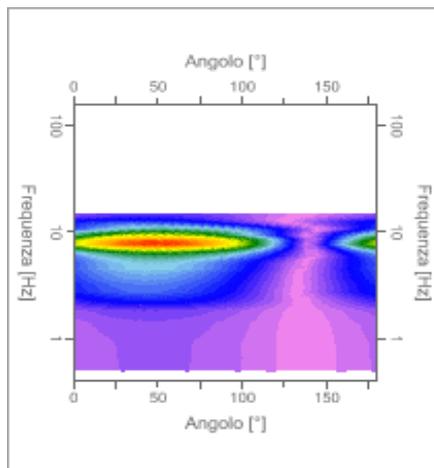
Y : 4988742

Quota m slm : 151,00

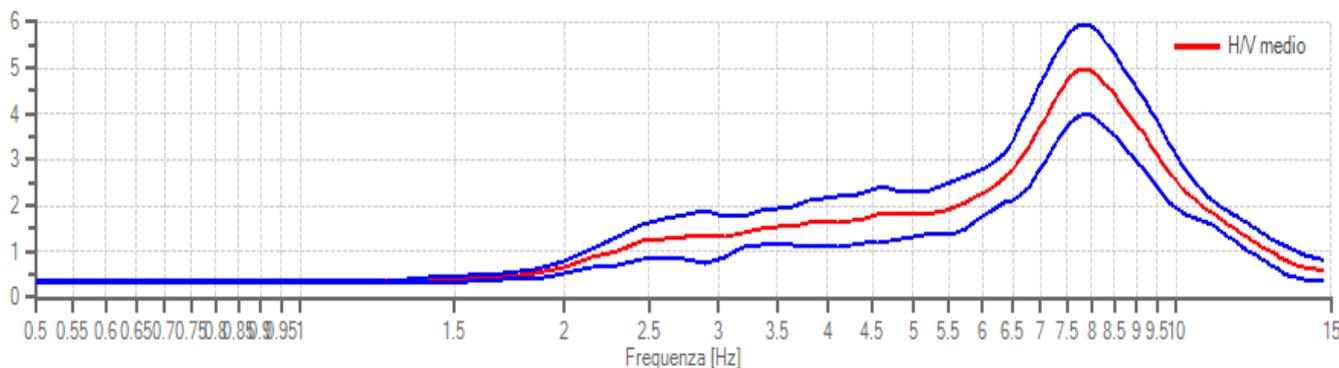
Spettri medi nelle tre direzioni



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:	7,85 Hz ±0.19 Hz
Frequenza del picco del rapporto H/V:	7,03

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

INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033038P18

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro

Località : Niviano - Via Chiesa

Coordinate WG84 UTM 33N

X : 76256

Y : 4990346

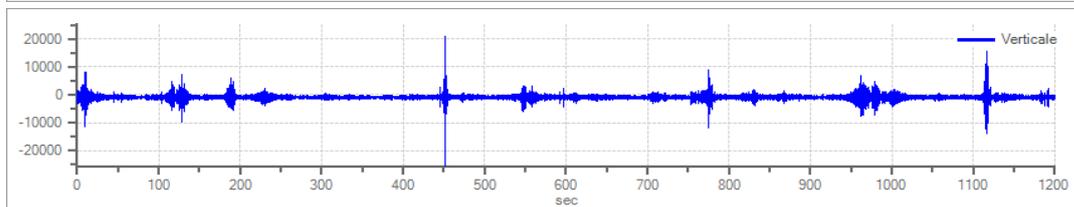
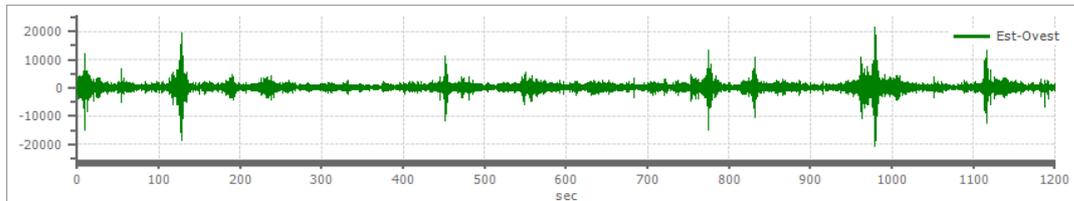
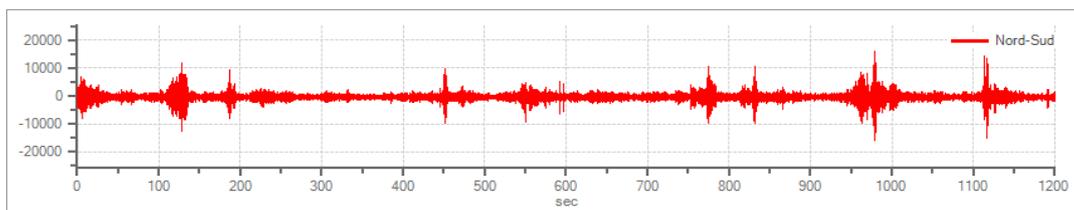
Quota m slm : 129,4

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	45
n° finestre incluse nel calcolo	45
smoothing type	Triangolare proporzionale
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-15 Hz



INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033038P18

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro

Località : #RIF!

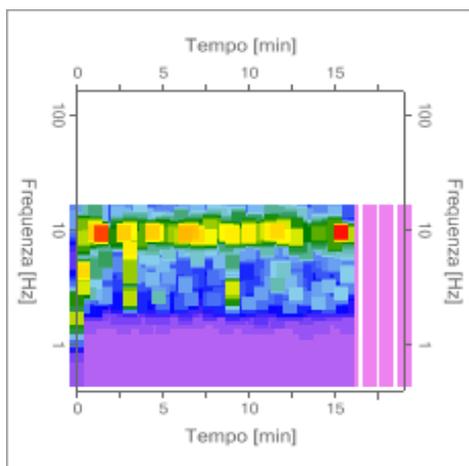
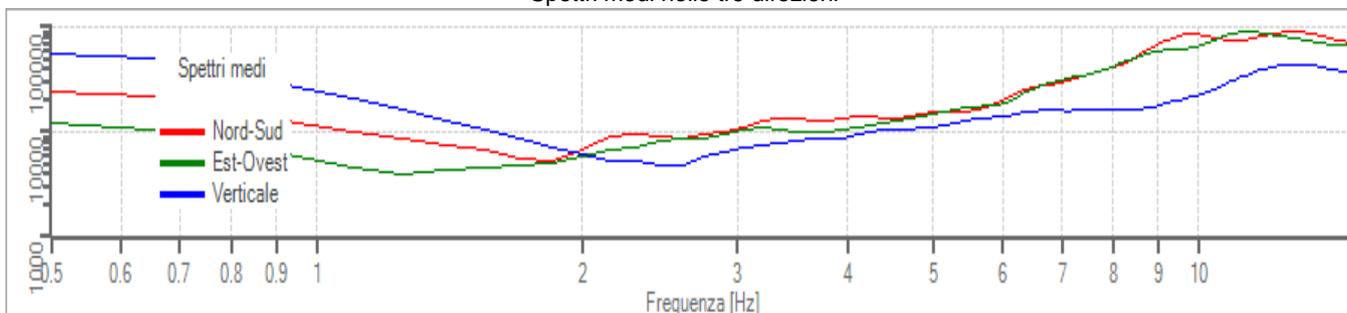
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 76256,33

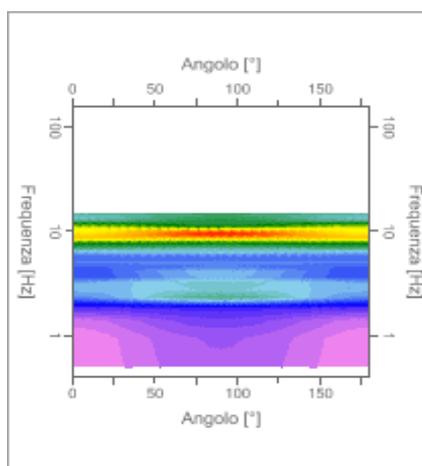
Y : 4990346

Quota m slm : 129,40

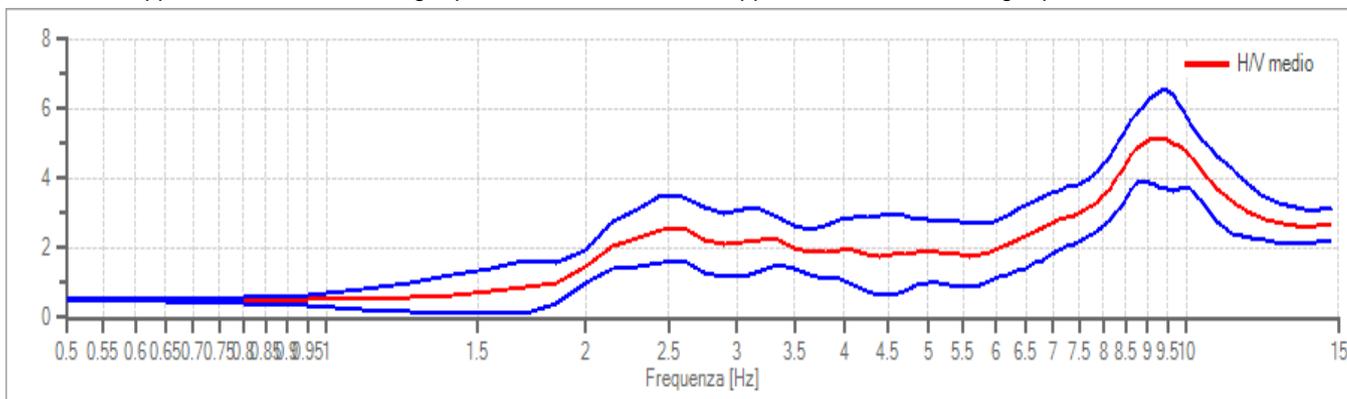
Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri



Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

Frequenza del picco del rapporto H/V:	9,35 Hz ±0.19 Hz
Ampiezza del picco del rapporto H/V:	5,13
Frequenza del picco secondario del rapporto H/V:	2,5 Hz
Ampiezza del picco secondario del rapporto H/V:	2,55

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

INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033038P19

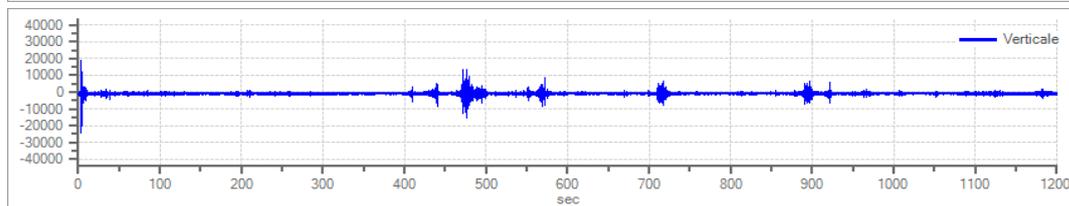
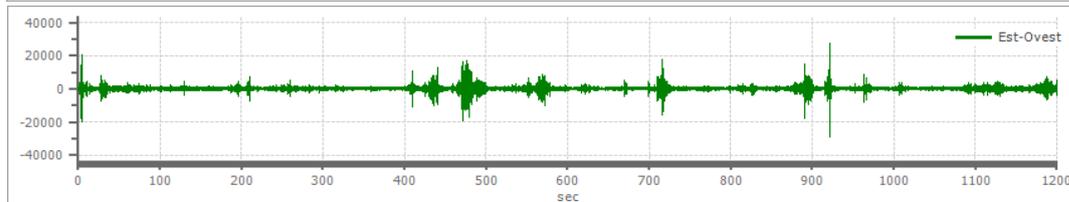
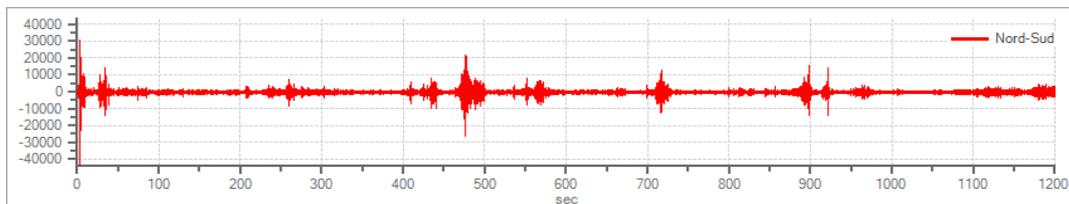
Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro
 Località : Niviano - Via Borgo Castello
 Coordinate WG84 UTM 33N X : 76459 Y : 4990710 Quota m slm : 126

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	53
n° finestre incluse nel calcolo	53
smoothing type	Triangolare proporzionale
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-30 Hz



INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033038P19

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro

Località : Niviano - Via Borgo Castello

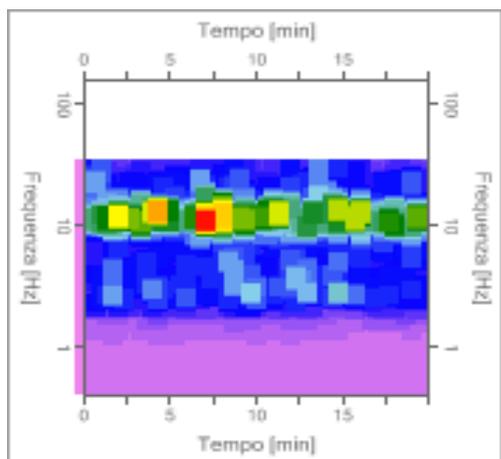
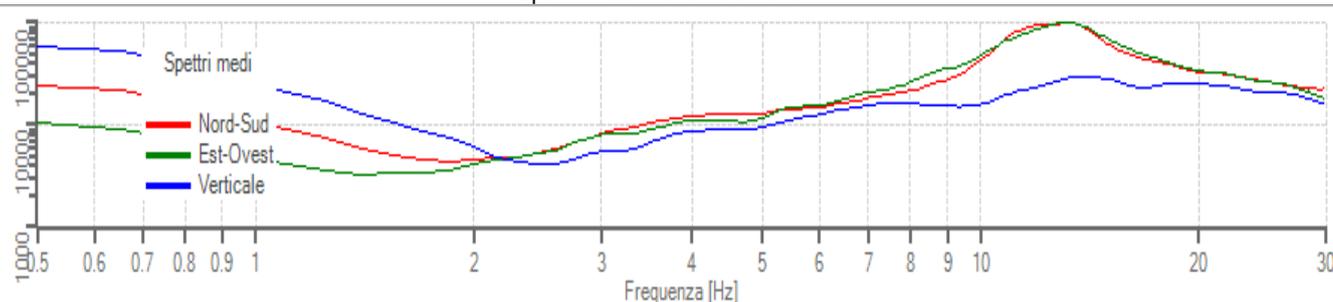
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 76458,63

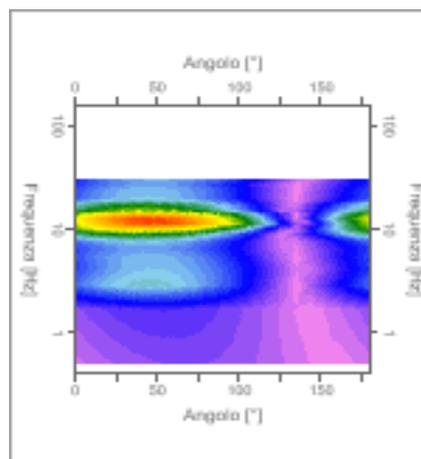
Y : 4990710

Quota m slm : 126,00

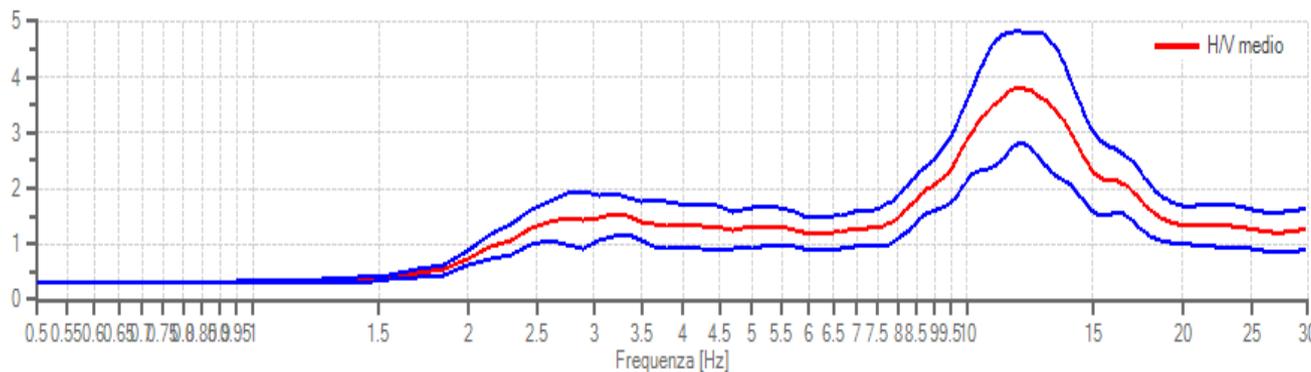
Spettri medi nelle tre direzioni



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:	11,9 Hz ±0.26 Hz
Ampiezza del picco del rapporto H/V:	3,81
Frequenza del picco secondario del rapporto H/V:	3,2 Hz
Ampiezza del picco secondario del rapporto H/V:	1,54

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

INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033038P20

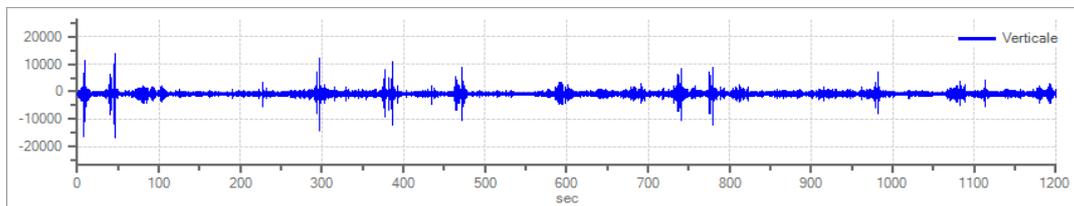
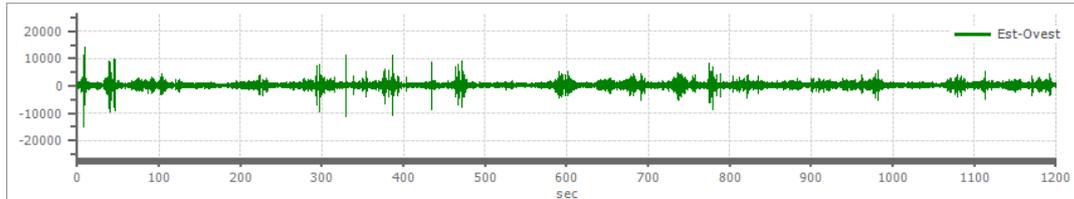
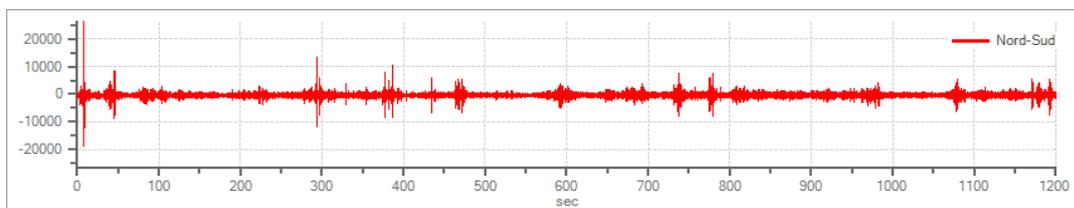
Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro
 Località : Niviano - Via Ludovico Ariosto
 Coordinate WG84 UTM 33N X : 76627 Y : 4990310 Quota m slm : 129,5

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	51
n° finestre incluse nel calcolo	51
smoothing type	Triangolare proporzionale
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-15 Hz



INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033038P20

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro

Località : Niviano - Via Ludovico Ariosto

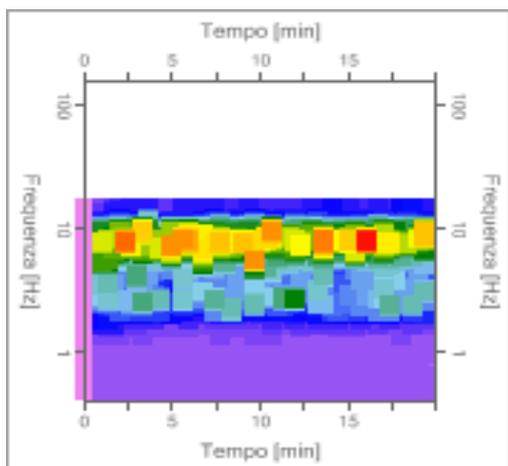
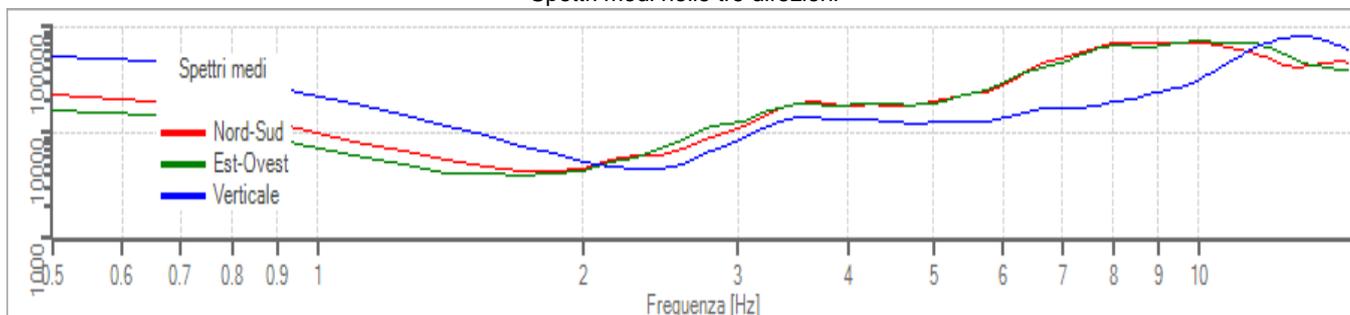
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 76626,94

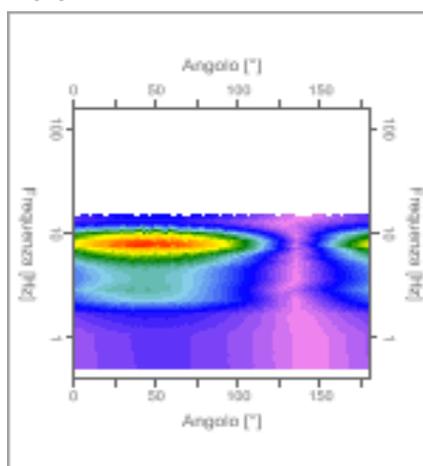
Y : 4990310

Quota m slm : 129,50

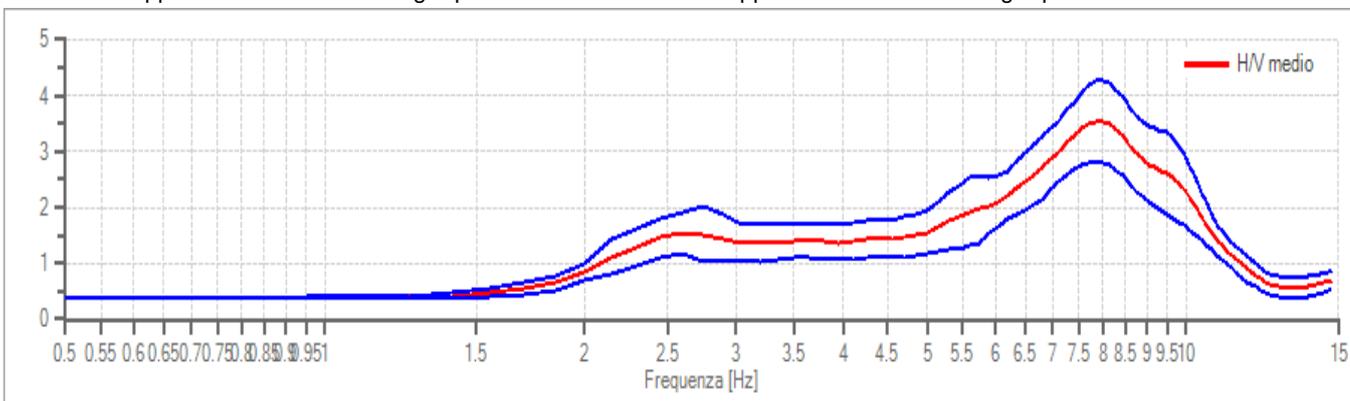
Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri



Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

Frequenza del picco del rapporto H/V:	7,85 Hz ±0.21 Hz
Ampiezza del picco del rapporto H/V:	3,53
Frequenza del picco secondario del rapporto H/V:	2,6
Ampiezza del picco secondario del rapporto H/V:	1,54

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

INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033038P21

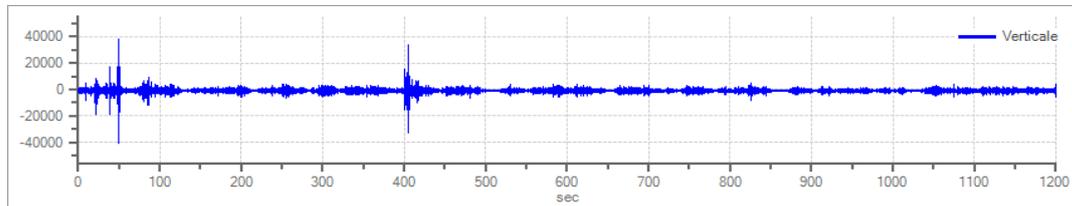
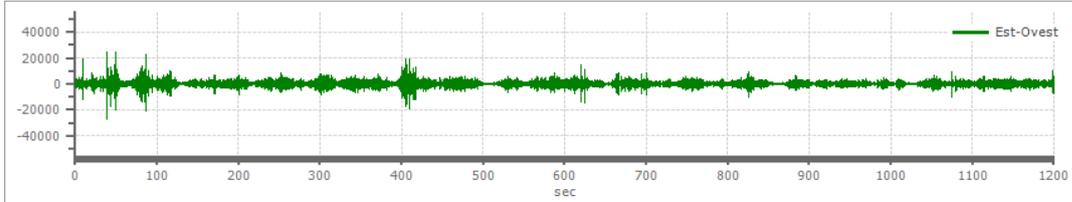
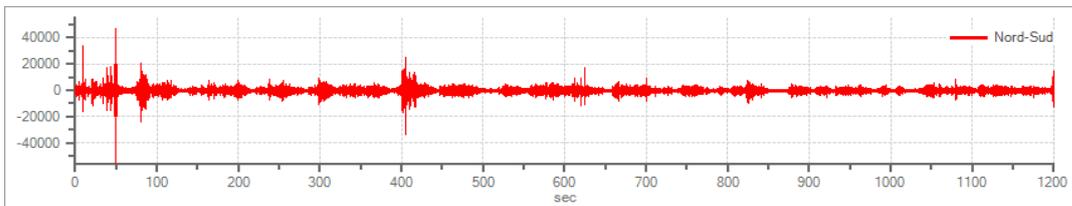
Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro
 Località : Niviano - Cà Vecchia
 Coordinate WG84 UTM 33N X : 76144 Y : 4990028 Quota m slm : 133,6

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	55
n° finestre incluse nel calcolo	55
smoothing type	Triangolare proporzionale
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-15 Hz



INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033038P21

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro

Località : Niviano - Cà Vecchia

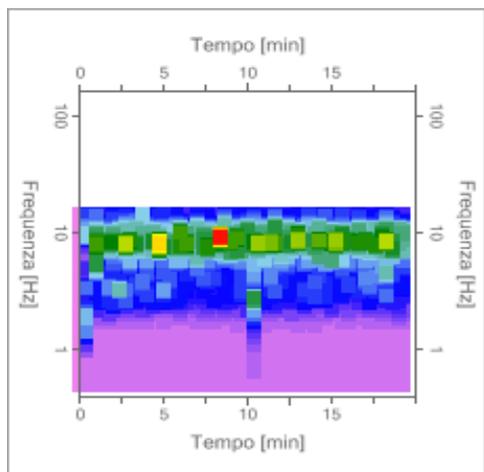
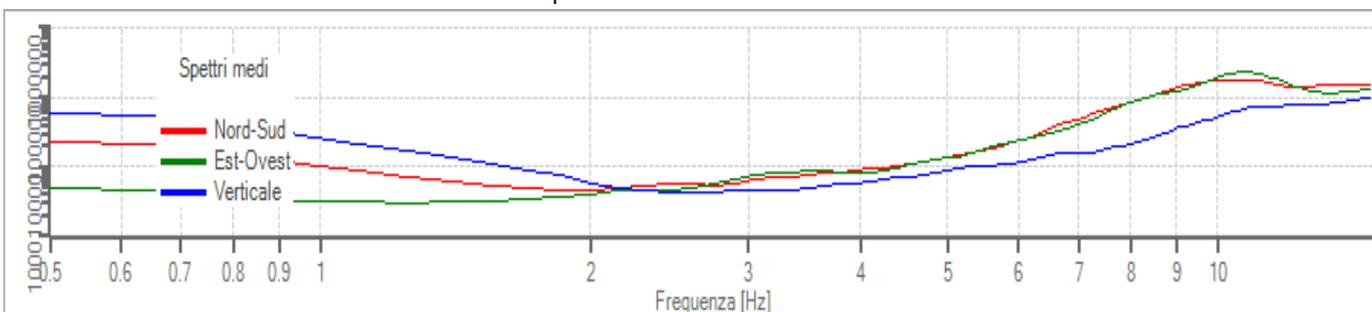
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 76144,38

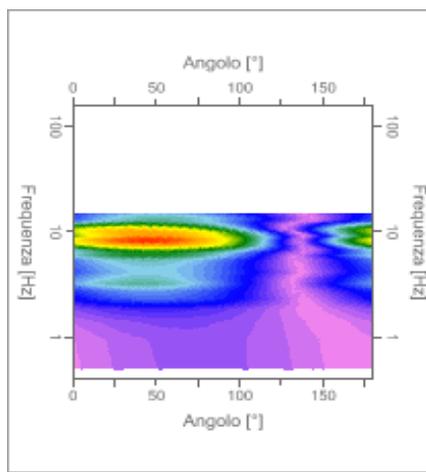
Y : 4990028

Quota m slm : 133,60

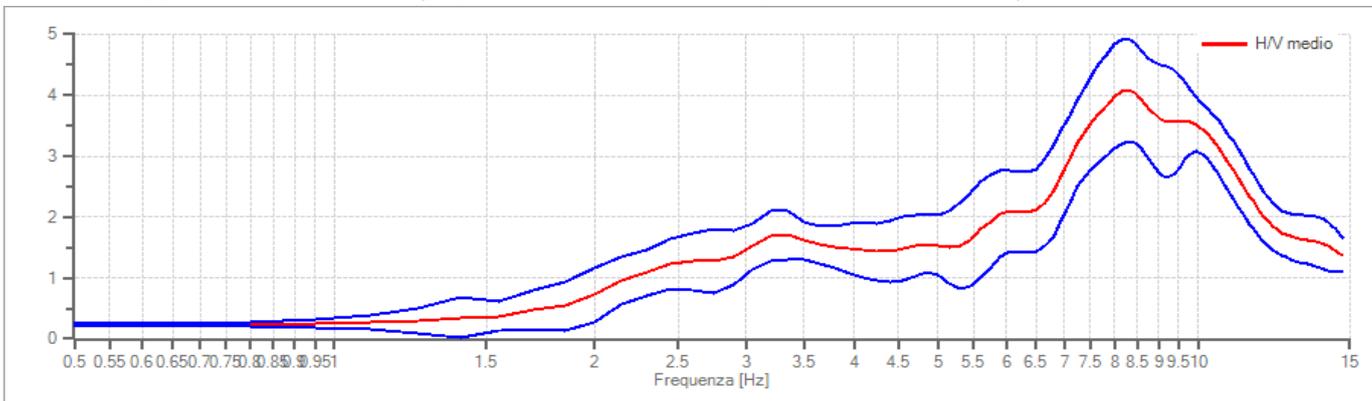
Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri



Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

Frequenza del picco del rapporto H/V:	8,3 Hz ±0.21 Hz
Ampiezza del picco del rapporto H/V:	4,08

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

INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR

033038P22

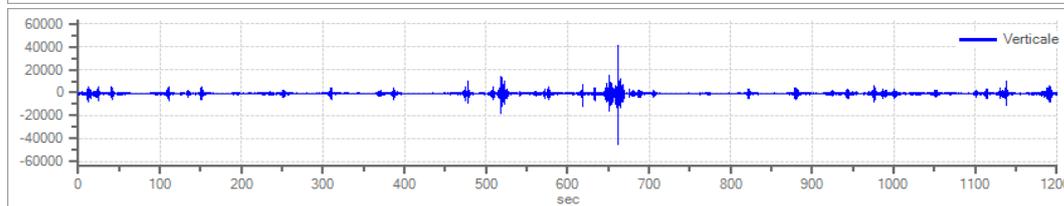
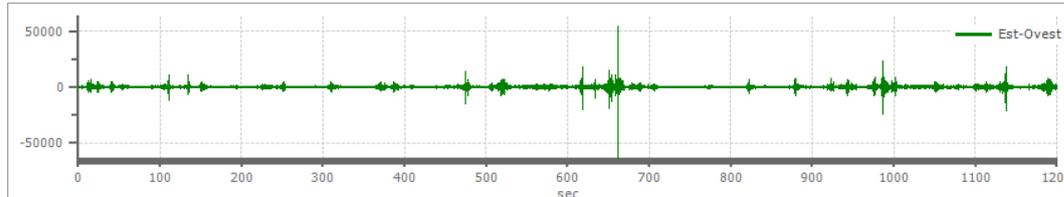
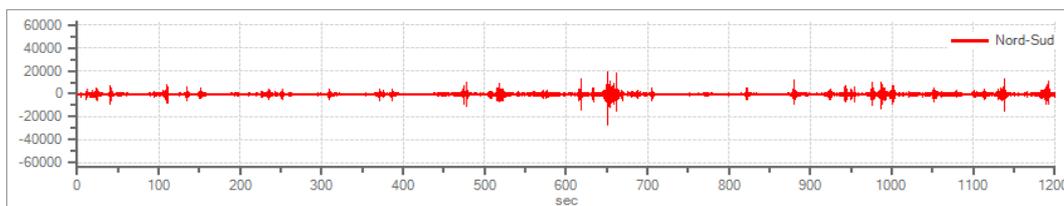
Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro
 Località : Niviano - Chiesa
 Coordinate WG84 UTM 33N X : 75907 Y : 4990287 Quota m slm : 123

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	Triangolare proporzionale
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-30 Hz



INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033038P22

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro

Località : Niviano - Chiesa

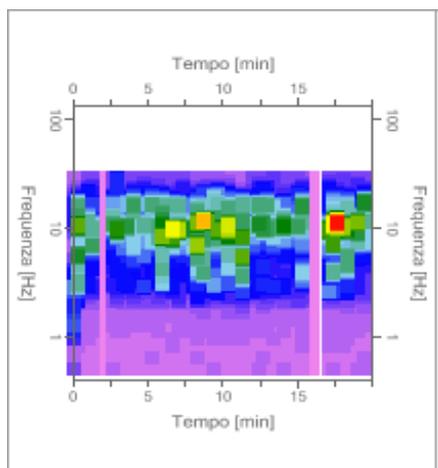
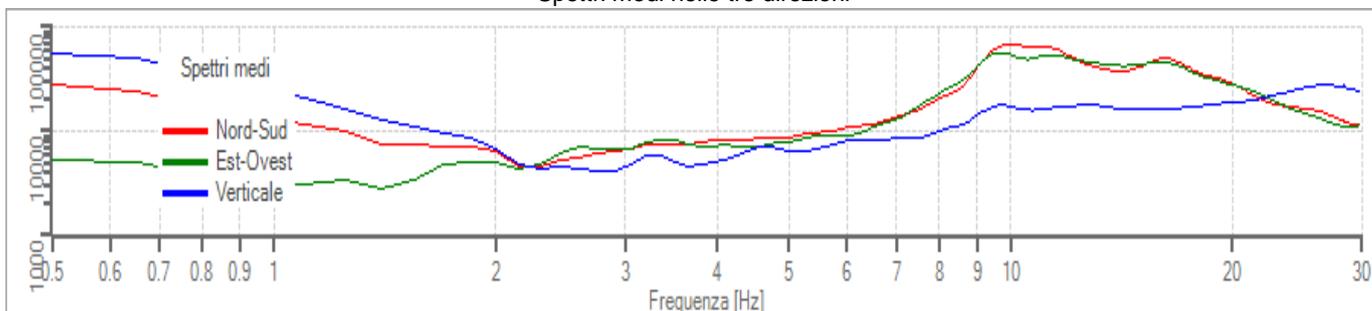
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 75907,34

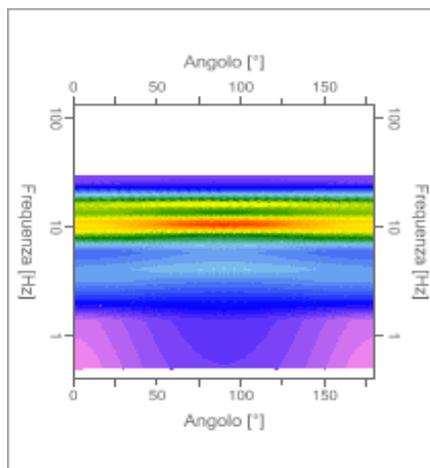
Y : 4990287

Quota m slm : 123,00

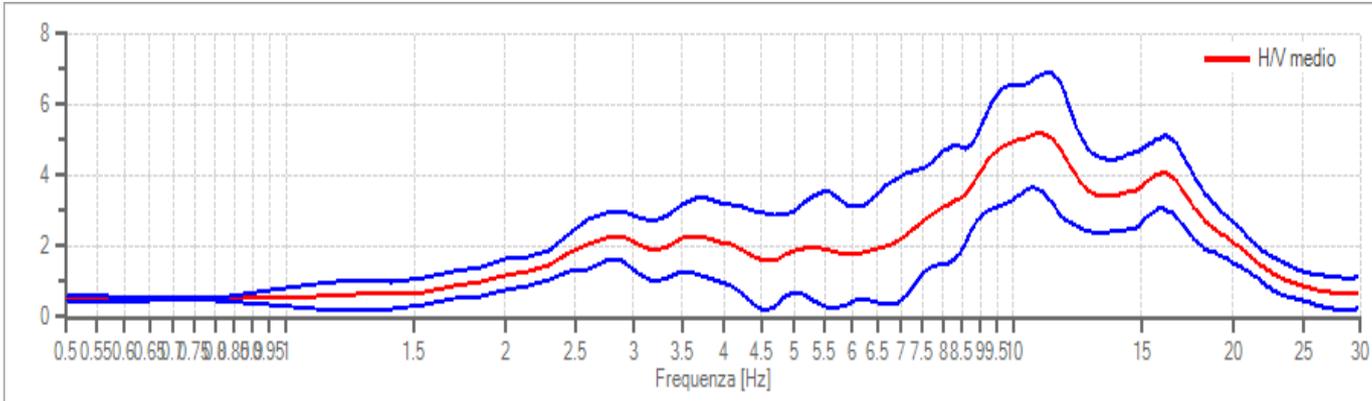
Spettri medi nelle tre direzioni



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:	10,85 Hz ±0.31 Hz
Ampiezza del picco del rapporto H/V:	5,21

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

INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033038P23

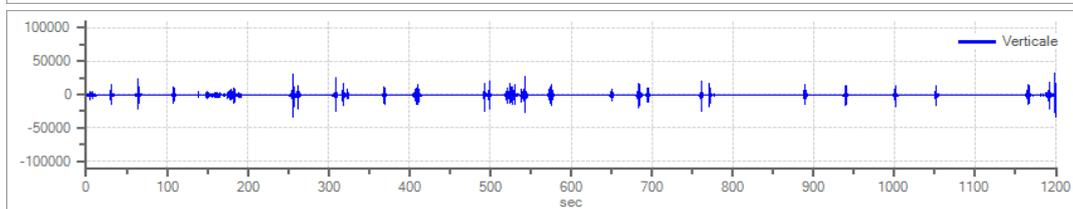
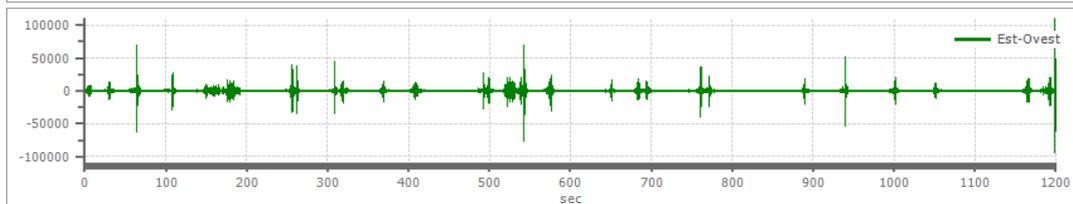
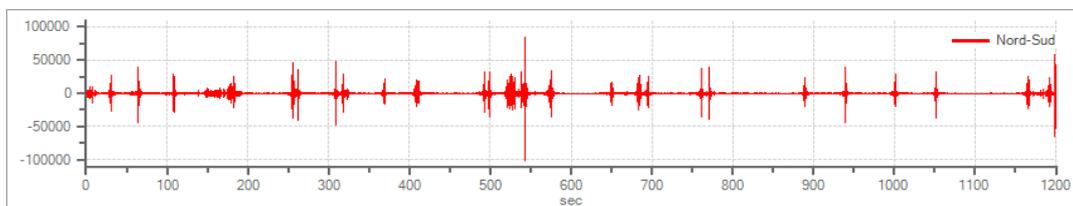
Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro
 Località : Ottavello
 Coordinate WG84 UTM 33N X : 76213 Y : 4991995 Quota m slm : 114

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	49
n° finestre incluse nel calcolo	49
smoothing type	Triangolare proporzionale
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-60 Hz



INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033038P23

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro

Località : Ottavello

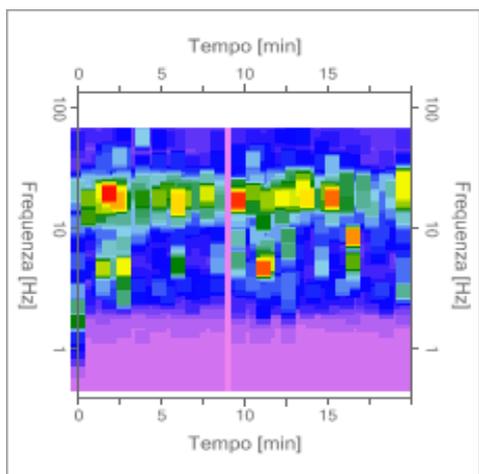
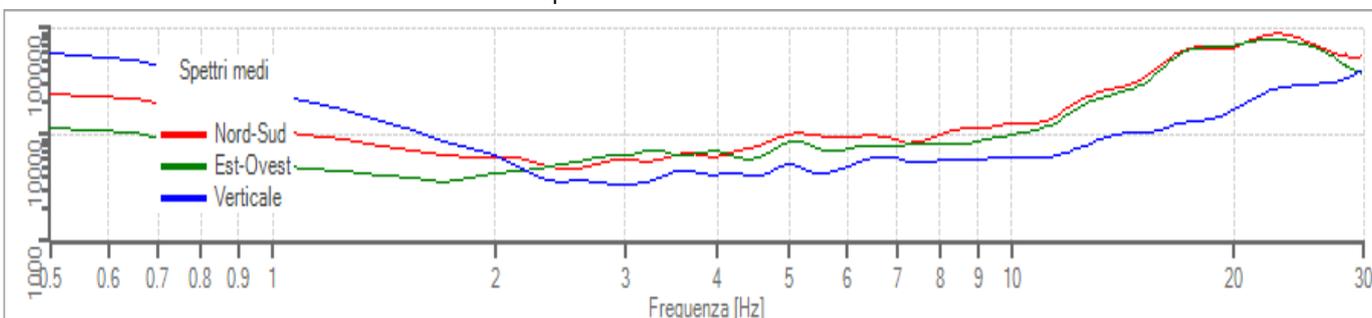
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 76213,17

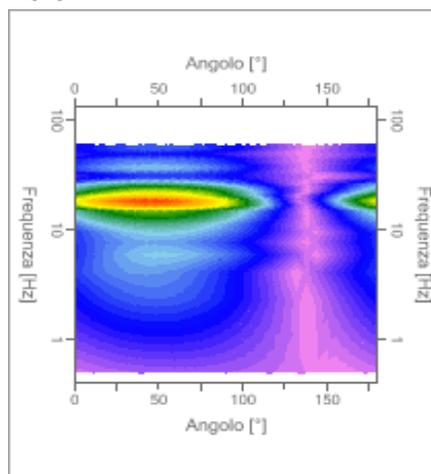
Y : 4991995

Quota m slm : 114,00

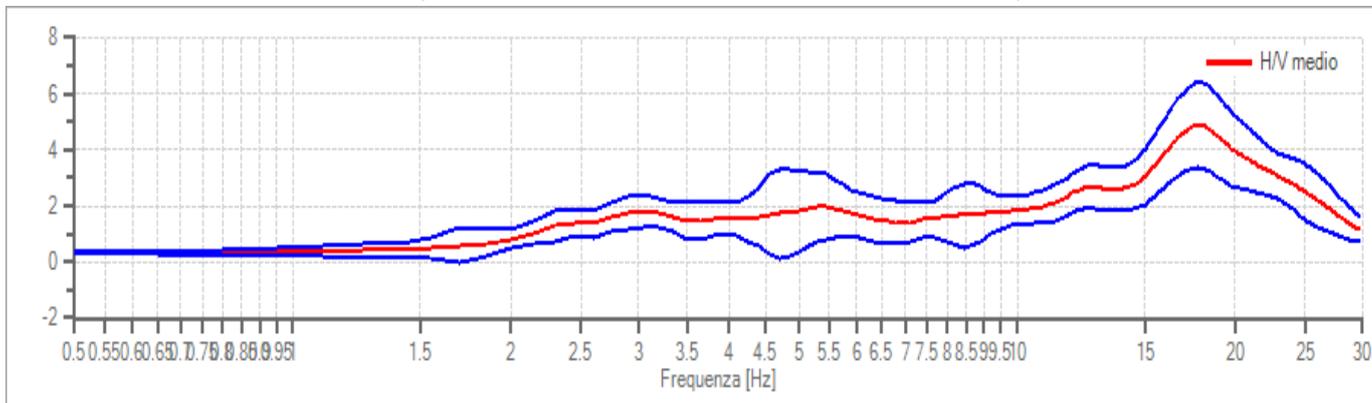
Spettri medi nelle tre direzioni



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:	17,75 Hz ±0.32 Hz
Ampiezza del picco del rapporto H/V:	4,89

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

INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR

033038P24

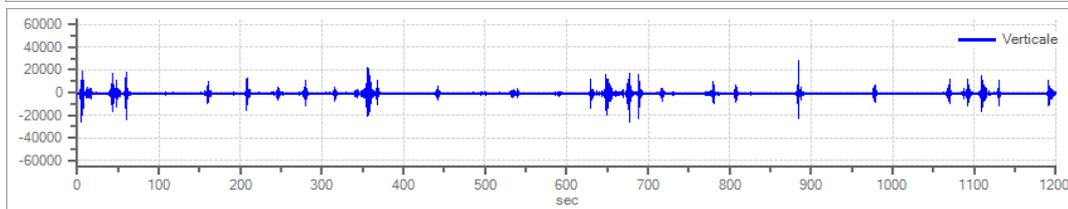
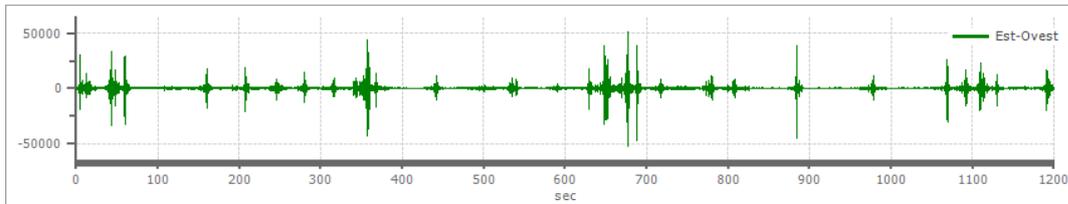
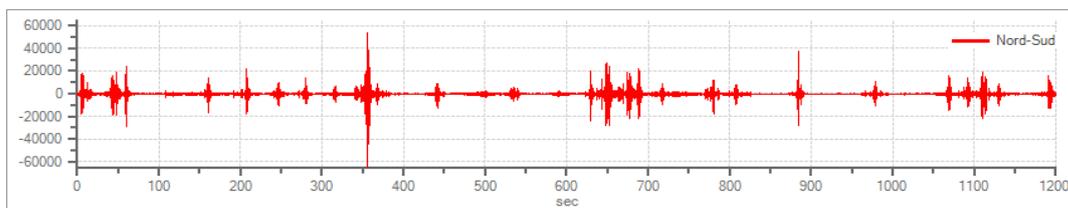
Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro
 Località : Larzano - Via Calvino
 Coordinate WG84 UTM 33N X : 76660 Y : 4991588 Quota m slm : 115,3

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	50
n° finestre incluse nel calcolo	48
smoothing type	Triangolare proporzionale
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-30 Hz



INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033038P24

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro

Località : Larzano - Via Calvino

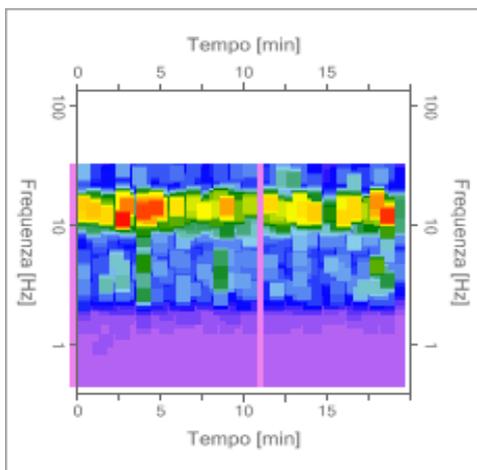
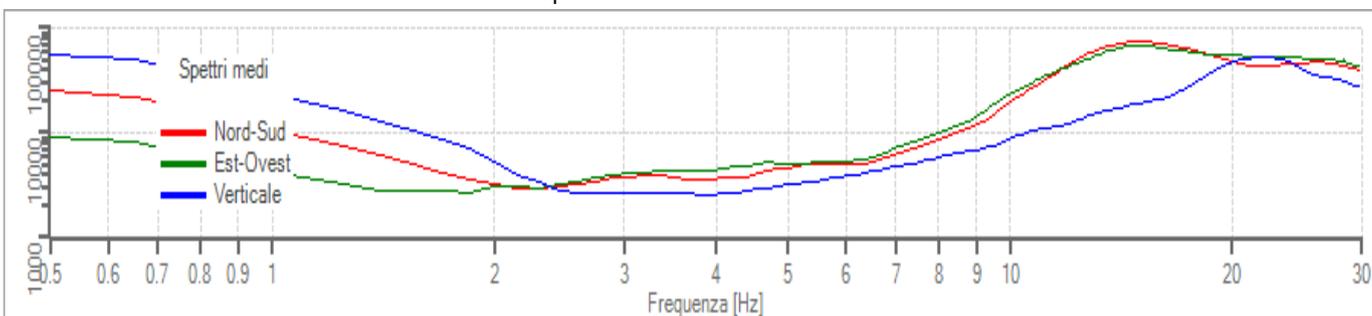
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 76660,22

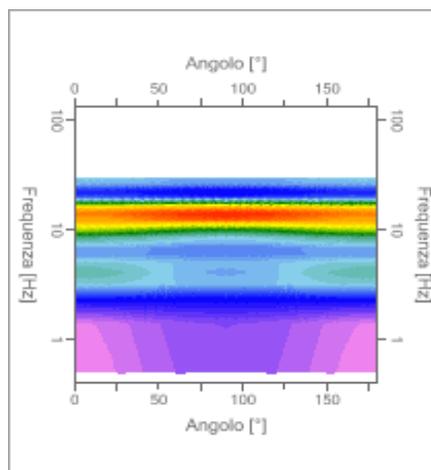
Y : 4991588

Quota m slm : 115,30

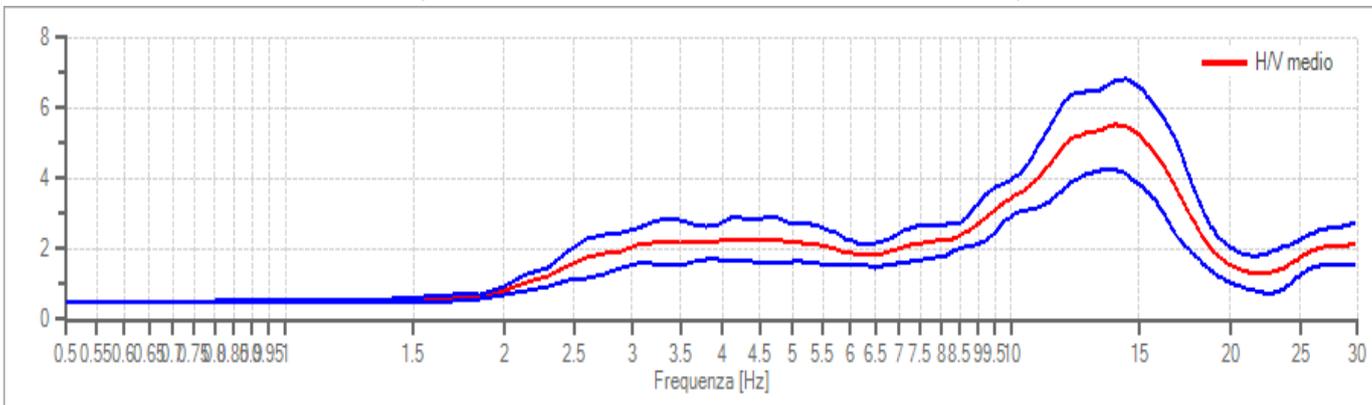
Spettri medi nelle tre direzioni



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 Hz ±0.23 Hz
Ampiezza del picco del rapporto H/V:	5,51

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 $f - \epsilon [f_0/4, f_0] \mid AH/V(f-) < A_0/2$	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) $f_{picco} [AH/V(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	OK
8) $\sigma_f < \epsilon(f)$	OK
9) $\sigma_A < \theta(f)$	OK

INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033038P25

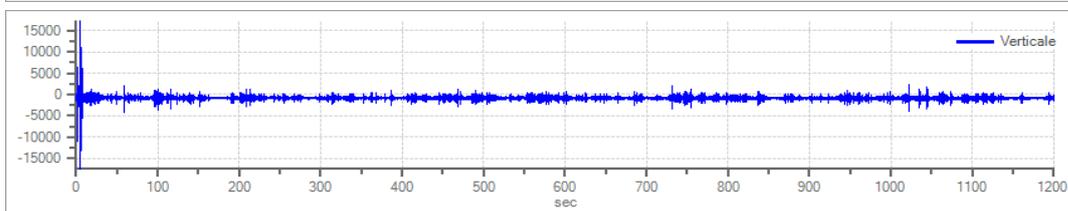
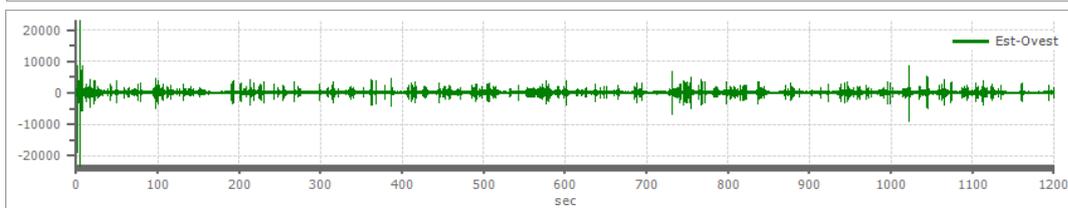
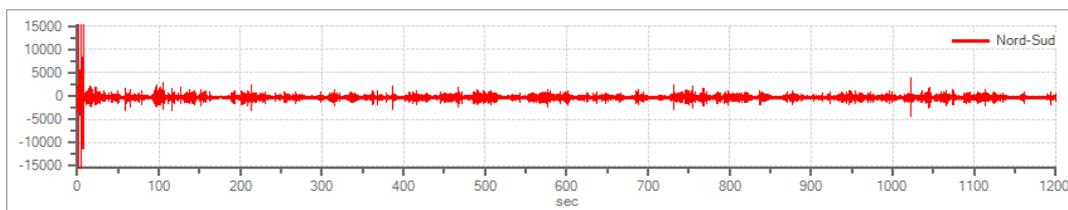
Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro
 Località : Niviano - Via Ricchetti
 Coordinate WG84 UTM 33N X : 76931 Y : 4991302 Quota m slm : 119

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	58
n° finestre incluse nel calcolo	58
smoothing type	Triangolare proporzionale
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-30 Hz



INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033038P25

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro

Località : Niviano - Via Ricchetti

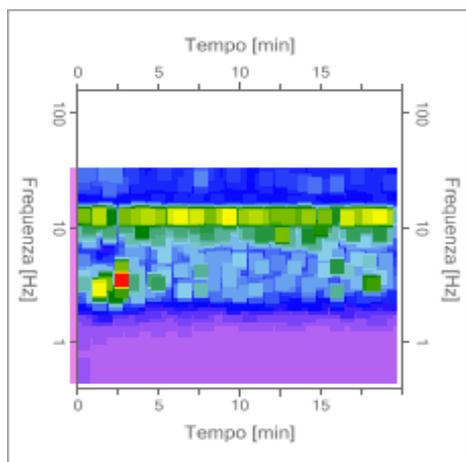
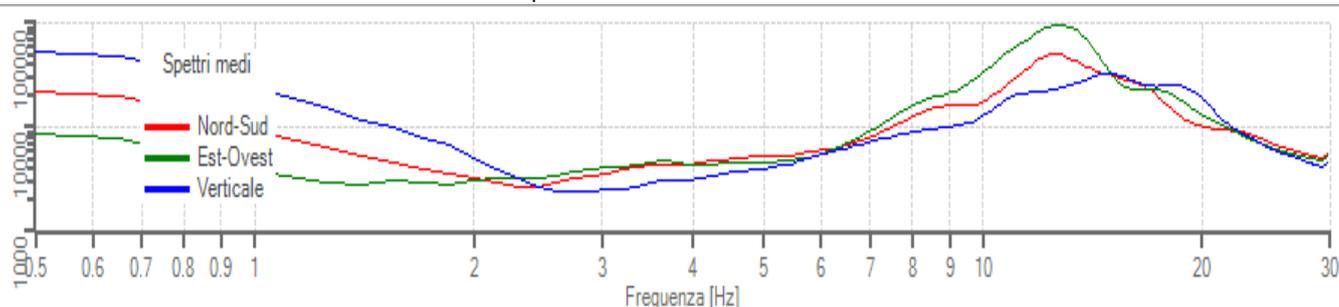
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 76931,32

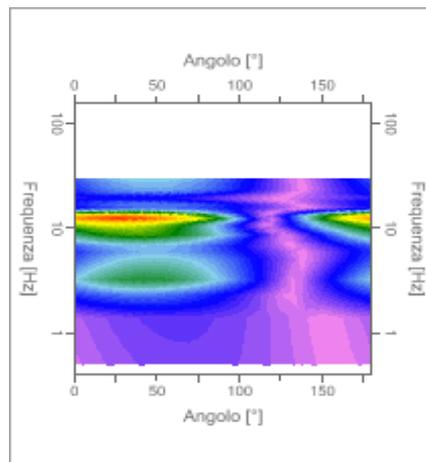
Y : 4991302

Quota m slm : 119,00

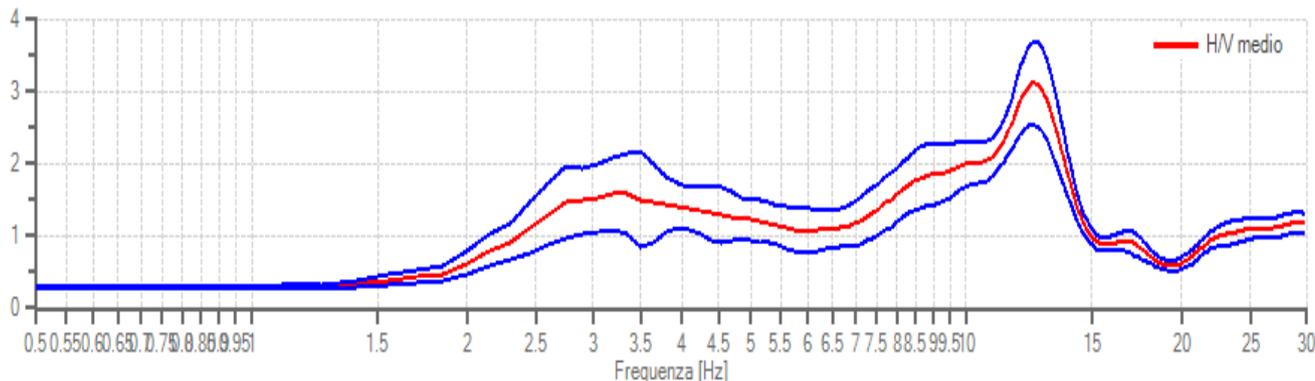
Spettri medi nelle tre direzioni



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:	12,5 Hz ±0.19 Hz
Ampiezza del picco del rapporto H/V:	3,11
Frequenza del picco secondario del rapporto H/V:	3.35 Hz
Ampiezza del picco secondario del rapporto H/V:	1,59

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

INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033038P26

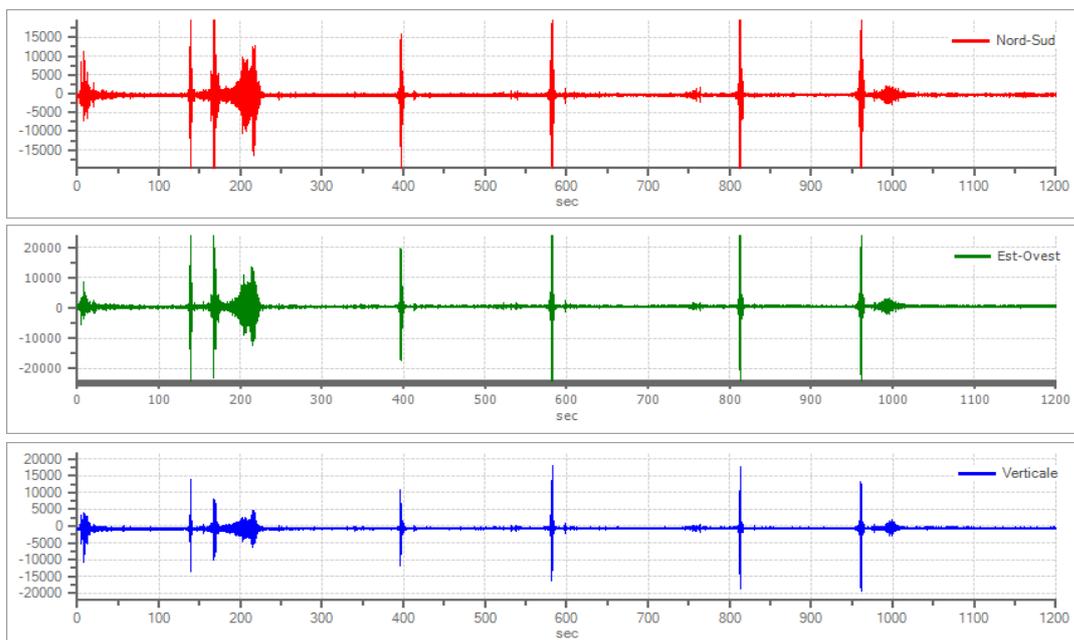
Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro
 Località : Suzzano
 Coordinate WG84 UTM 33N X : 77832 Y : 4991102 Quota m slm : 124,4

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	40
n° finestre incluse nel calcolo	40
smoothing type	Triangolare proporzionale
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-20 Hz



INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033038P26

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro

Località : Suzzano

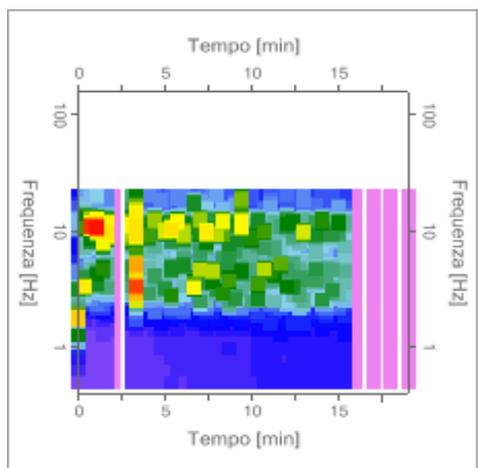
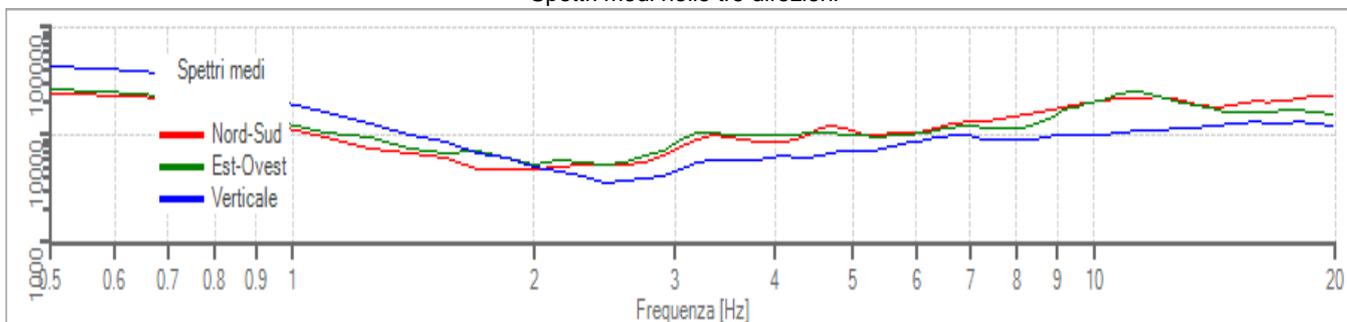
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 77832,45

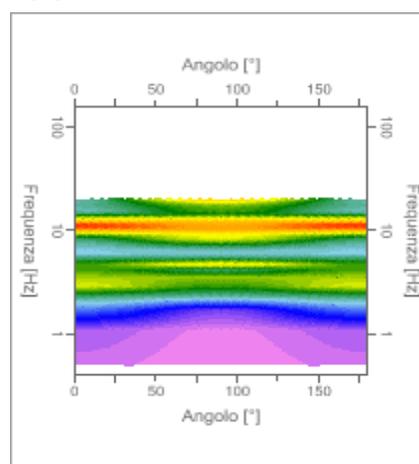
Y : 4991102

Quota m slm : 124,40

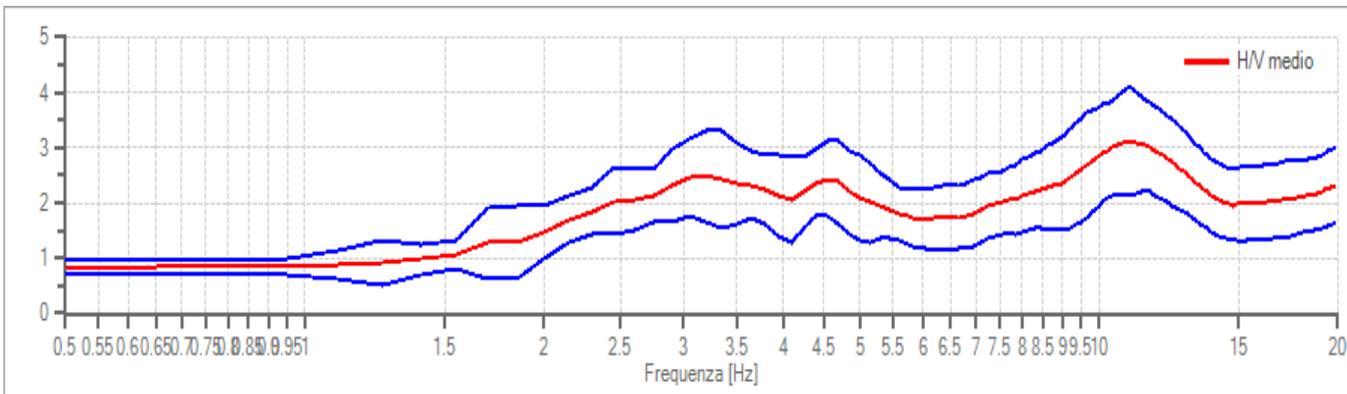
Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri



Mappa della direzionalità degli spettri



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

Frequenza del picco del rapporto H/V:	10,85 Hz ±0.32 Hz
Ampiezza del picco del rapporto H/V:	3,1
Frequenza del picco secondario del rapporto H/V:	3.20 Hz
Ampiezza del picco secondario del rapporto H/V:	2,48

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

INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR

033038P27

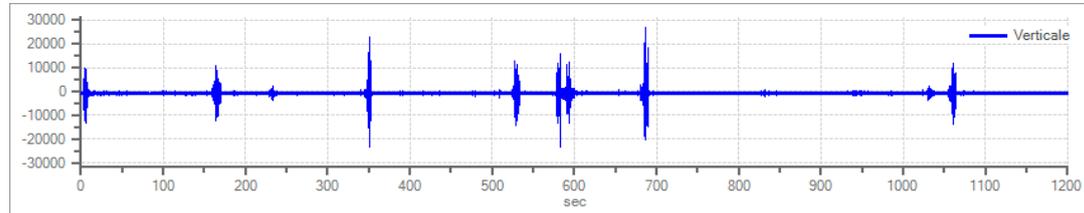
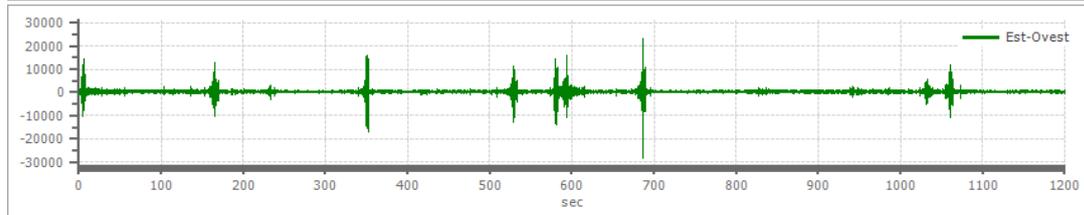
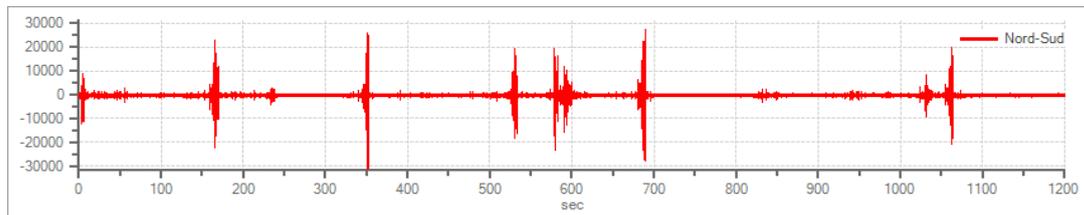
Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro
 Località : Suzzano - Via Trebbiola
 Coordinate WG84 UTM 33N X : 77558,61 Y : 4990760 Quota m slm : 126,5

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	51
n° finestre incluse nel calcolo	49
smoothing type	triangolare proporzionale
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-15 Hz



INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033038P27

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro

Località : Suzzano - Via Trebbiola

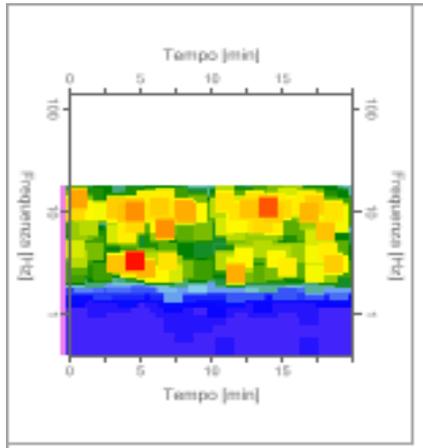
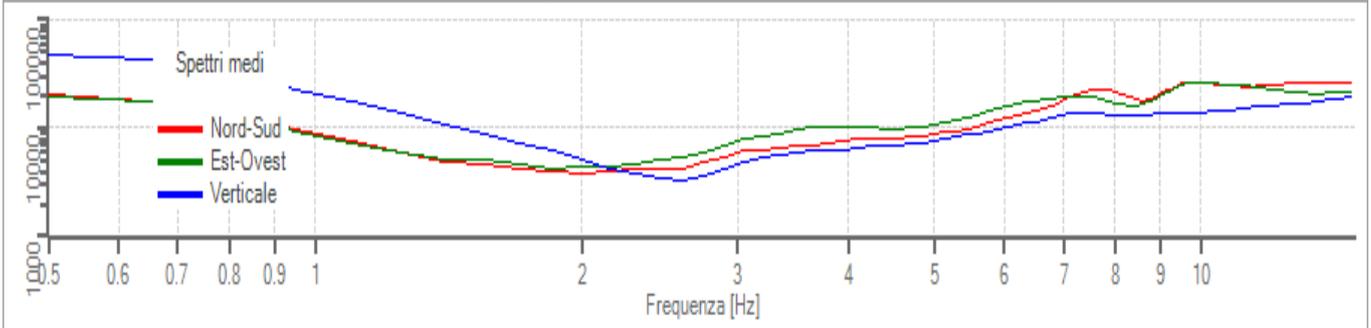
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 77558,61

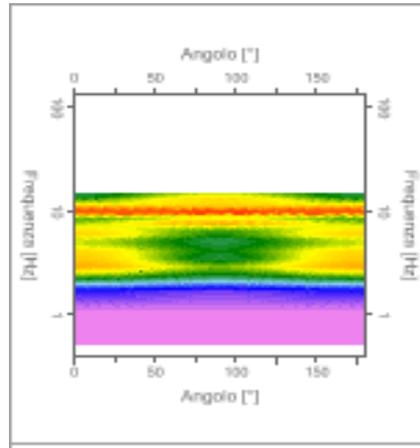
Y : 4990760

Quota m slm : 126,5

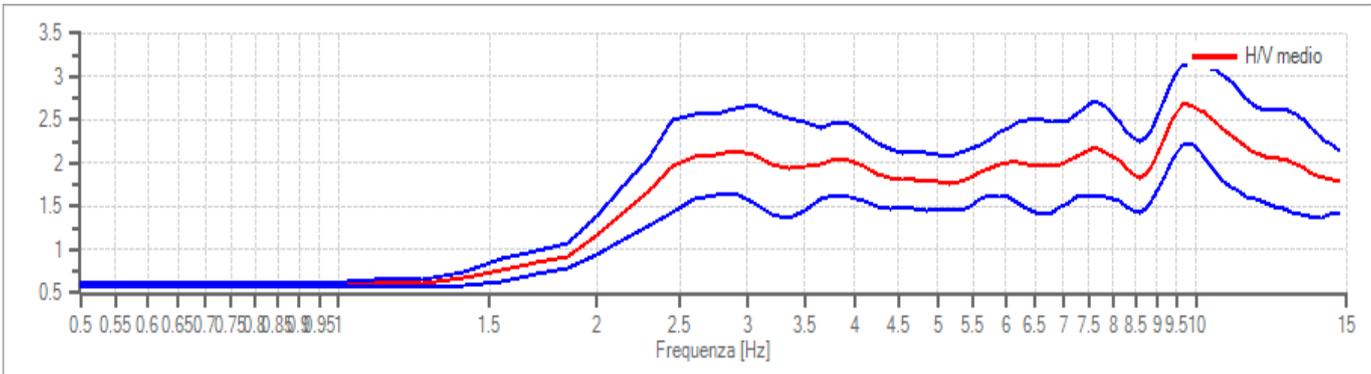
Spettri medi nelle tre direzioni



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:	9,65 Hz ±0.17 Hz
Ampiezza del picco del rapporto H/V:	2,67

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

INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR

033038P28

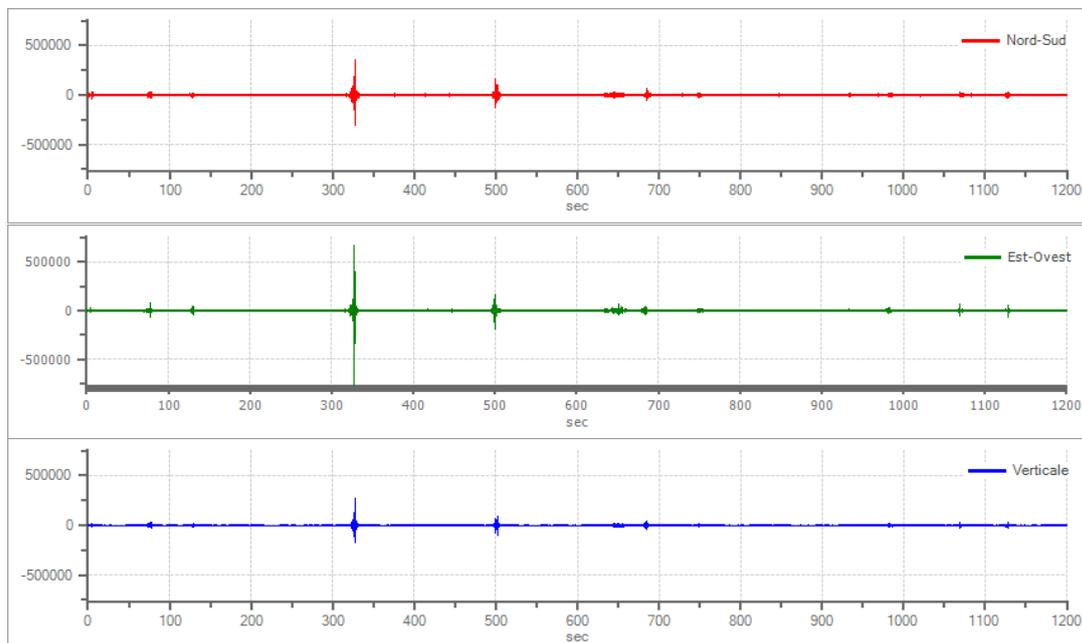
Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro
 Località : Niviano - Via Suzzano
 Coordinate WG84 UTM 33N X : 76835,15 Y : 4990792 Quota m slm : 127,5

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	58
n° finestre incluse nel calcolo	57
smoothing type	Konno & Omhachi
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-30 Hz



INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033038P28

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro

Località : Niviano - Via Suzzano

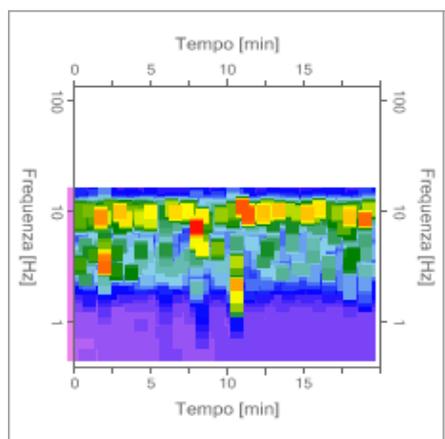
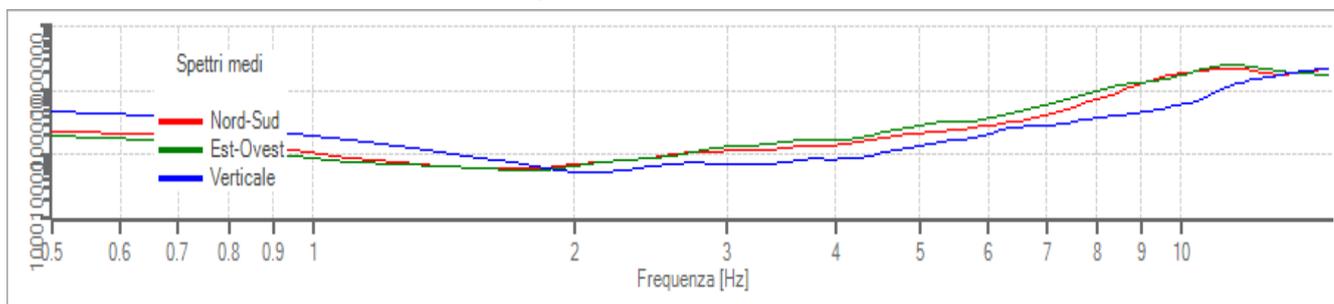
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 76835,15

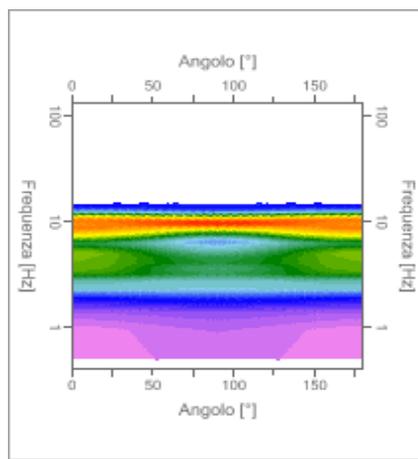
Y : 4990792

Quota m slm : 127,5

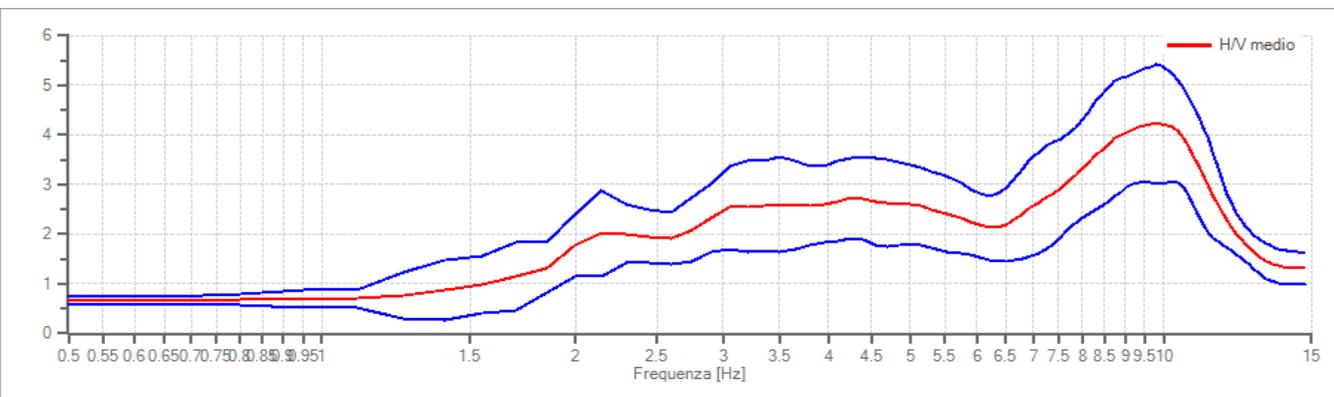
Spettri medi nelle tre direzioni



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:	9,8 Hz ±0,28 Hz
Ampiezza del picco del rapporto H/V:	4,22
Frequenza del picco secondario del rapporto H/V:	4,4 Hz
Ampiezza del picco secondario del rapporto H/V:	2,73

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

INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033038P29

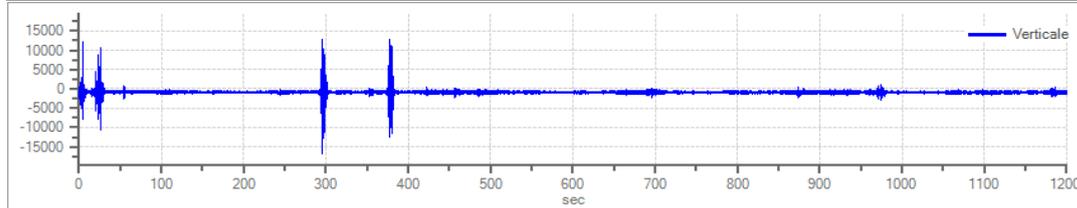
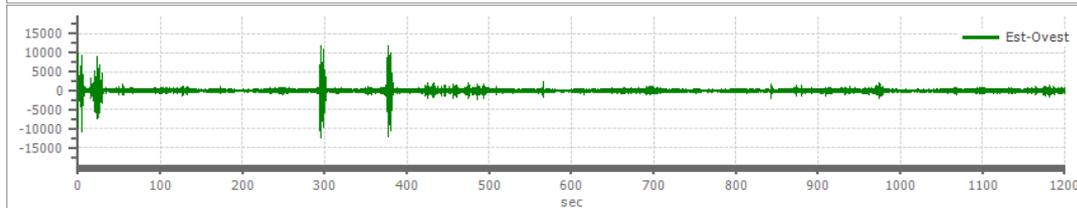
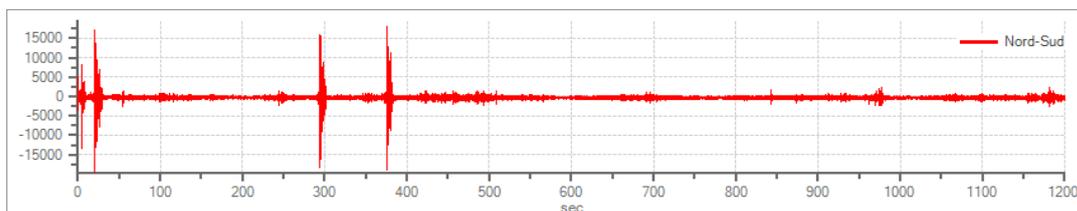
Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro
 Località : Larzano - Chiesa
 Coordinate WG84 UTM 33N X : 76942,1 Y : 4992214 Quota m slm : 112

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	58
n° finestre incluse nel calcolo	58
smoothing type	Konno & Omhachi
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-15 Hz

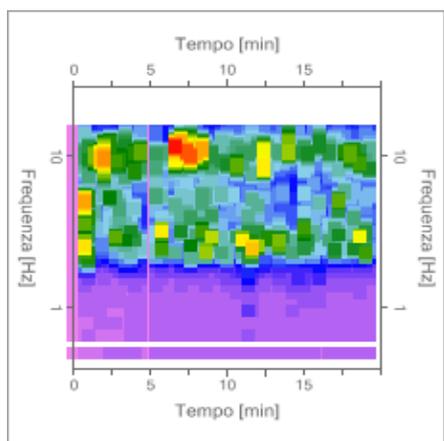
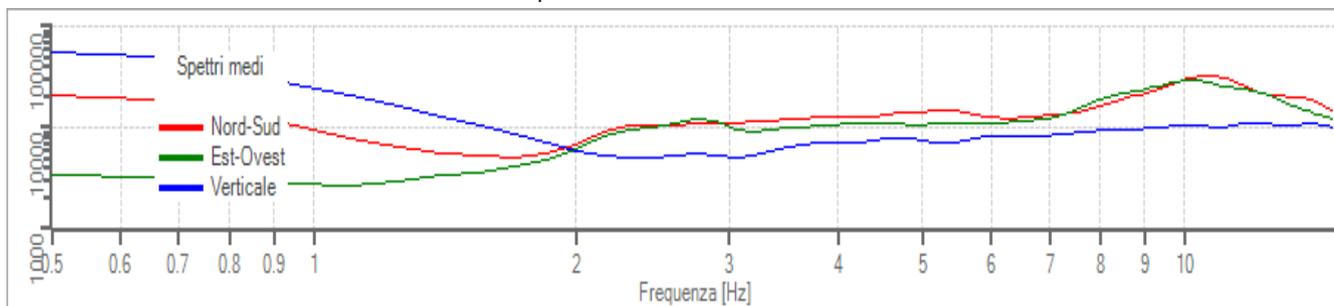


INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

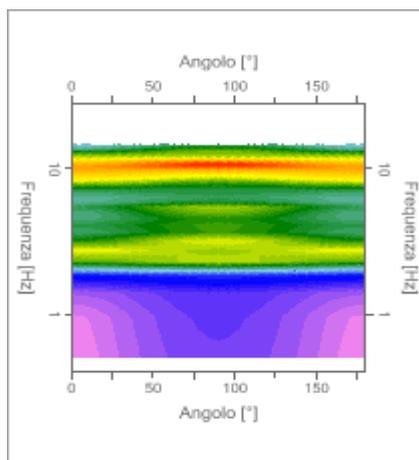
HVSR 033038P29

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro
 Località : Larzano - Chiesa
 Coordinate WG84 UTM 33N X : 76942,1 Y : 4992214 Quota m slm : 112

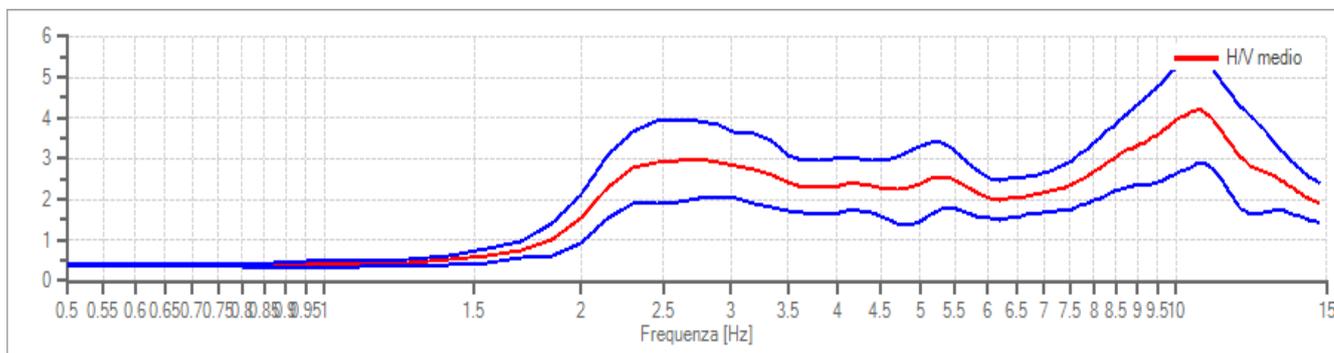
Spettri medi nelle tre direzioni



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:	10.55 Hz ±0.32 Hz
Ampiezza del picco del rapporto H/V:	4,18
Frequenza del picco secondario del rapporto H/V:	2,75 Hz
Ampiezza del picco secondario del rapporto H/V:	2,98

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

INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033038P30

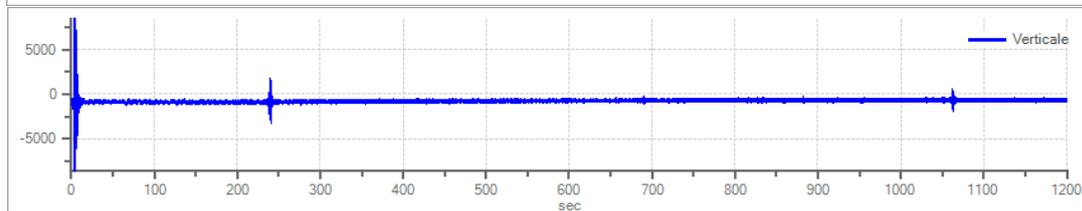
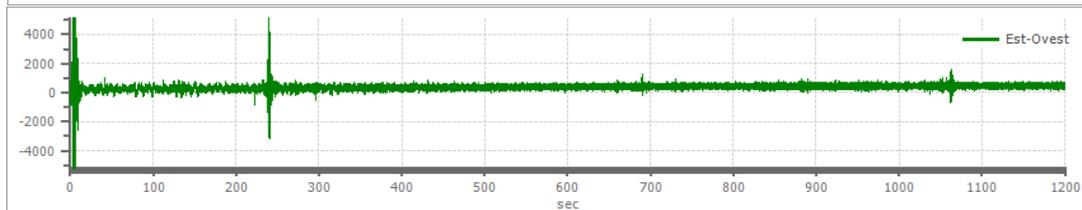
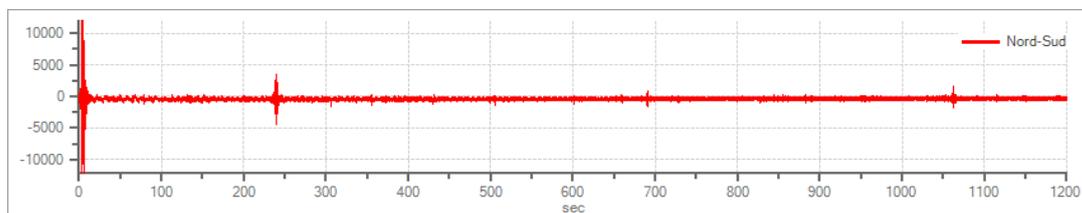
Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro
 Località : Case Buschi
 Coordinate WG84 UTM 33N X : 73912,65 Y : 4991275 Quota m slm : 117

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	58
n° finestre incluse nel calcolo	58
smoothing type	Konno & Omhachi
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-30 Hz



INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033038P30

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro

Località : Case Buschi

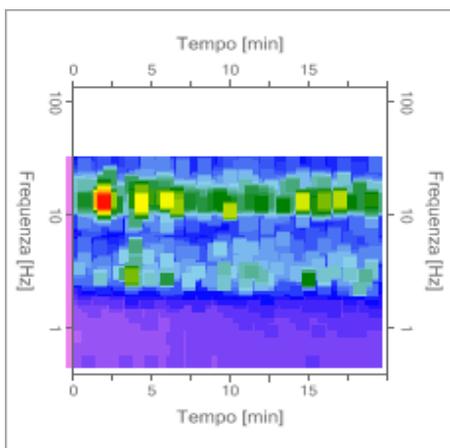
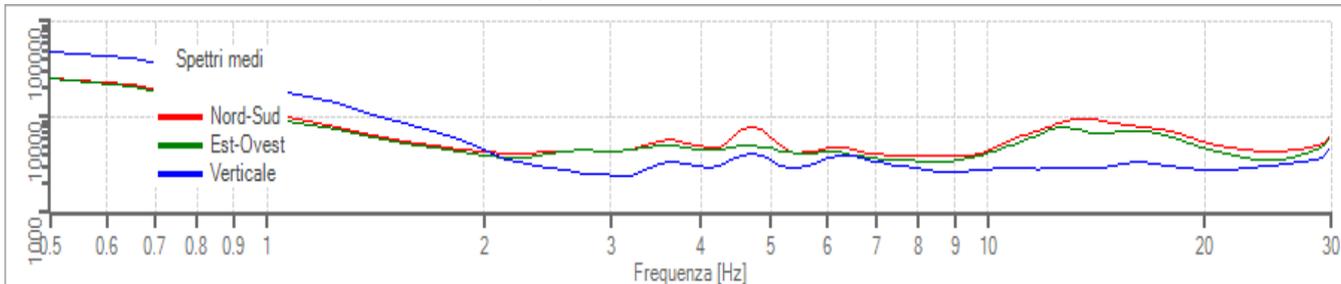
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 73912,65

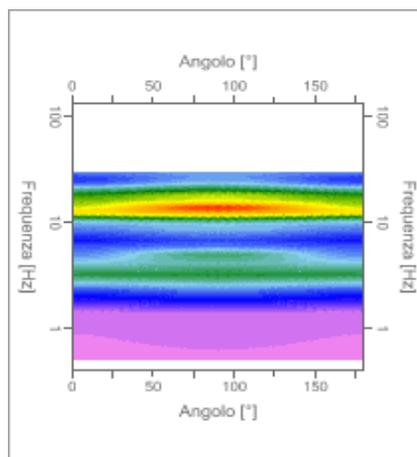
Y : 4991275

Quota m slm : 117

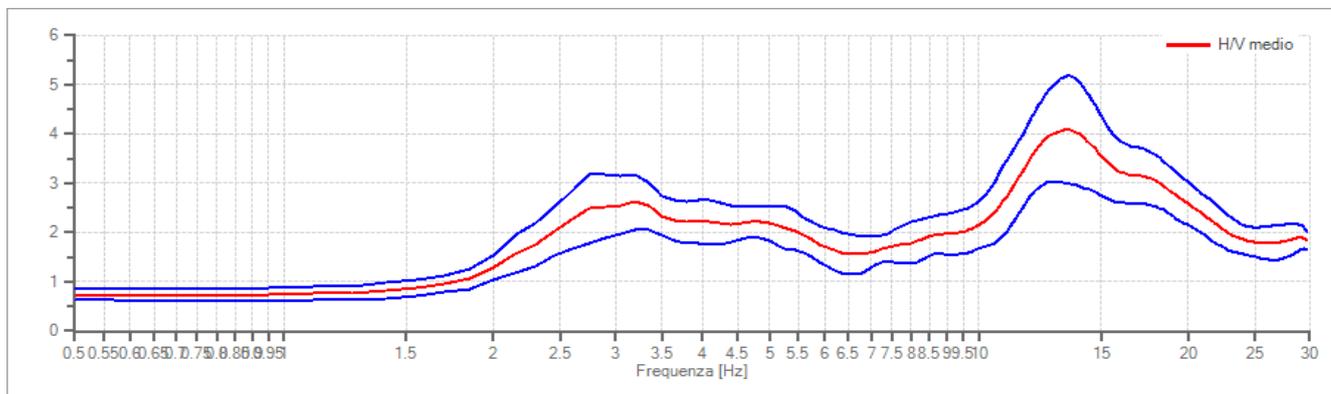
Spettri medi nelle tre direzioni



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:	13,25 Hz ±0.18 Hz
Ampiezza del picco del rapporto H/V:	4,08
Frequenza del picco secondario del rapporto H/V:	3,2 Hz
Ampiezza del picco secondario 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 $f - \epsilon [f_0/4, f_0] \mid AH/V(f-) < A_0/2$	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) $f_{picco} [AH/V(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	OK
8) $\sigma_f < \epsilon(f)$	OK
9) $\sigma_A < \theta(f)$	OK

INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033038P31

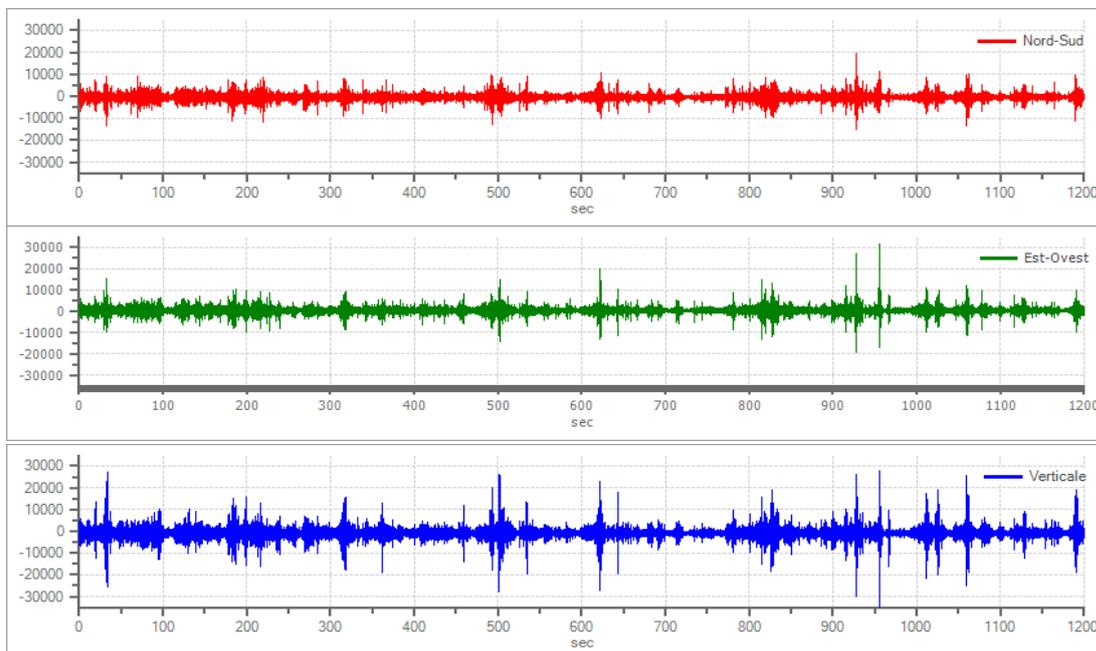
Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro
 Località : Fabbiano - S.S. n. 45
 Coordinate WG84 UTM 33N X : 72434,78 Y : 4985314 Quota m slm : 192

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	10
n° finestre incluse nel calcolo	10
smoothing type	Konno & Omhachi
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-70 Hz



INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR

033038P31

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro

Località : Fabbiano - S.S. n. 45

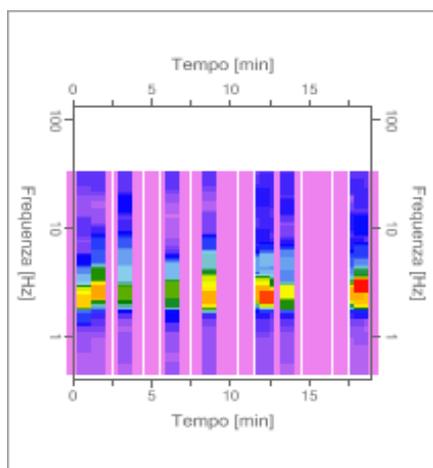
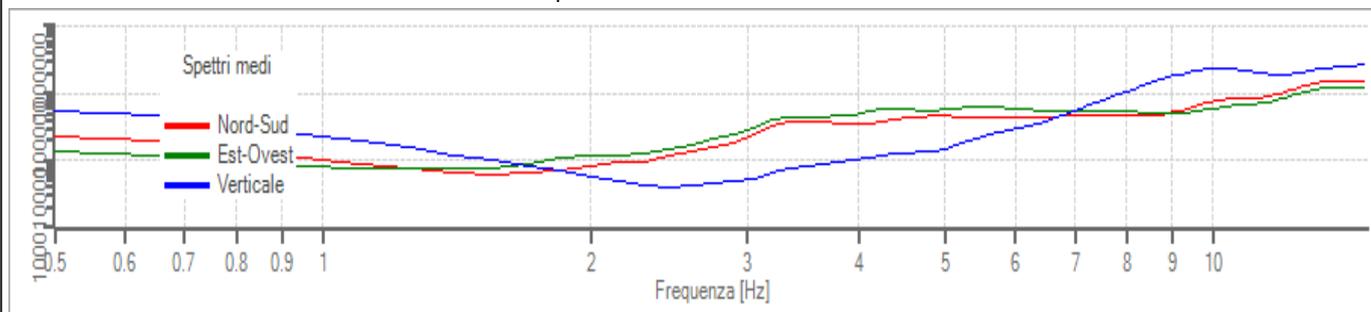
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 72434,78

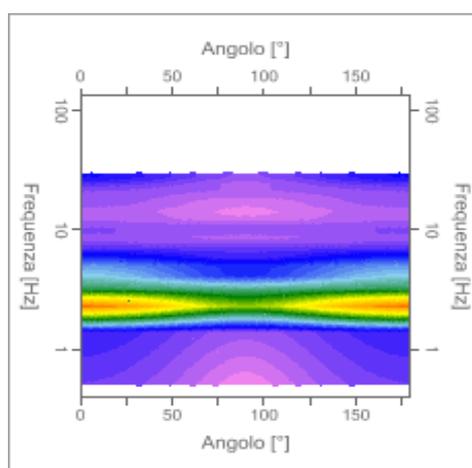
Y : 4985314

Quota m slm : 192

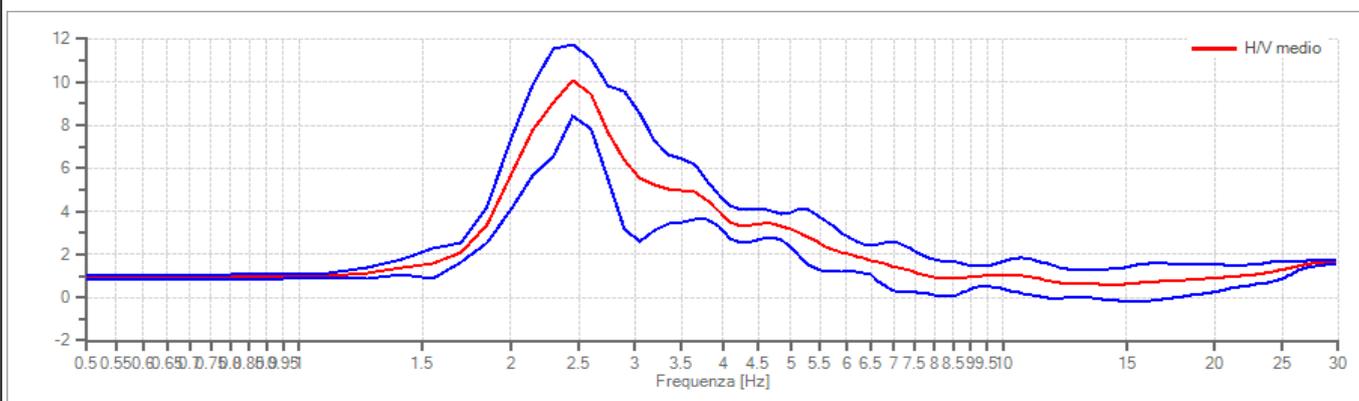
Spettri medi nelle tre direzioni



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:	2,45 Hz ±0.17 Hz
Ampiezza del picco del rapporto H/V:	10,07

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) $\sigma A < \theta(f)$	OK

INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033038P32

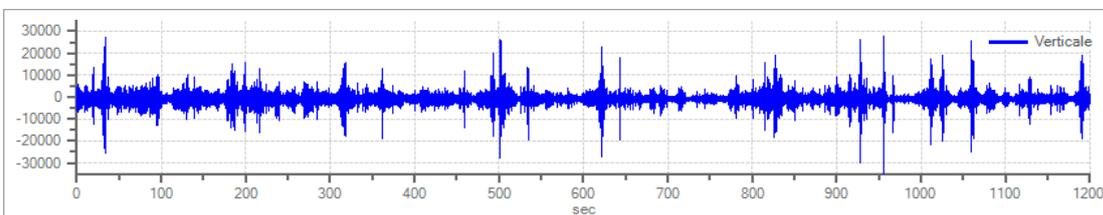
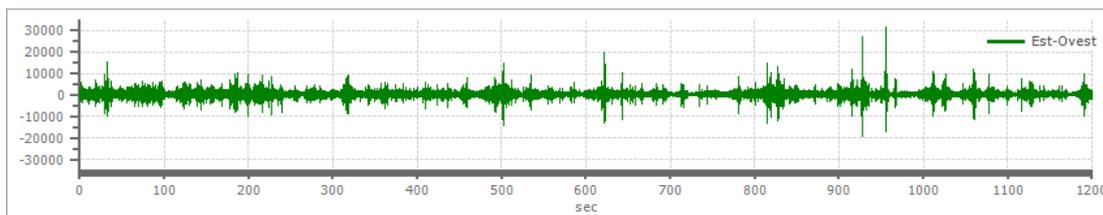
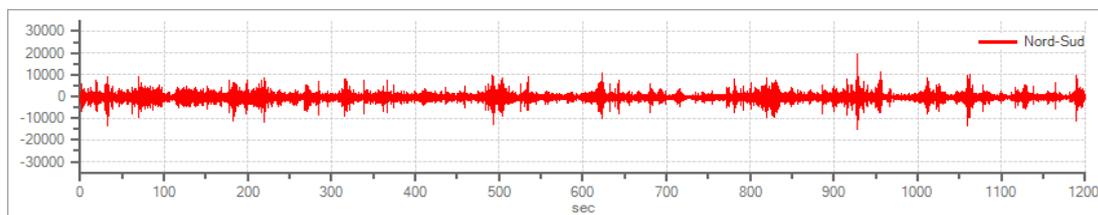
Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro
 Località : Cisiano di sopra - Via Pirandello
 Coordinate WG84 UTM 33N X : 71350,39 Y : 4984324 Quota m slm : 175

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	59
n° finestre incluse nel calcolo	58
smoothing type	Konno & Omhachi
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-15 Hz



INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033038P32

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro

Località : Cisiano di sopra - Via Pirandello

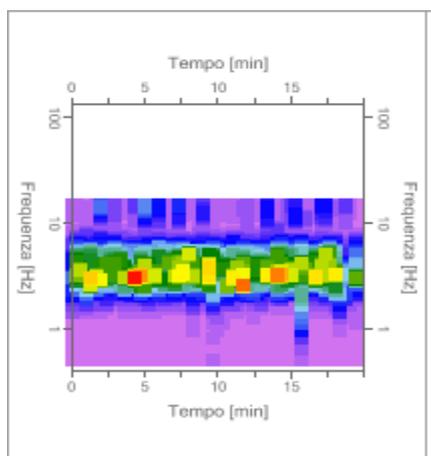
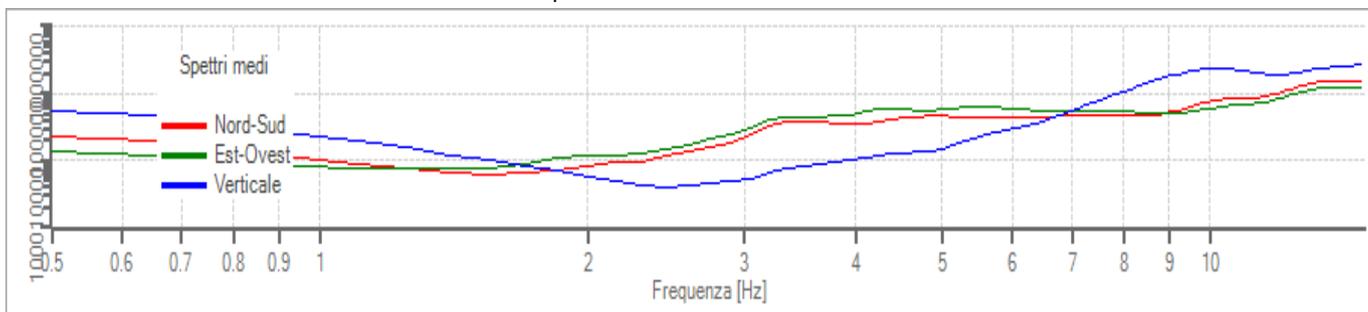
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 71350,39

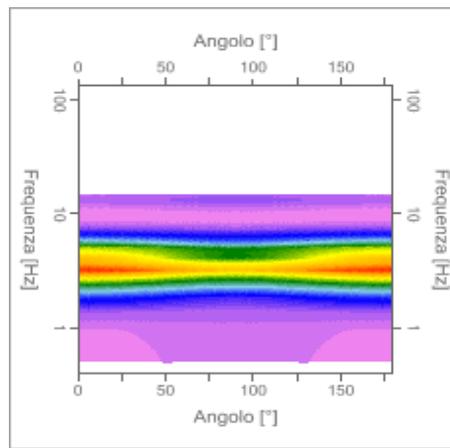
Y : 4984324

Quota m slm : 175

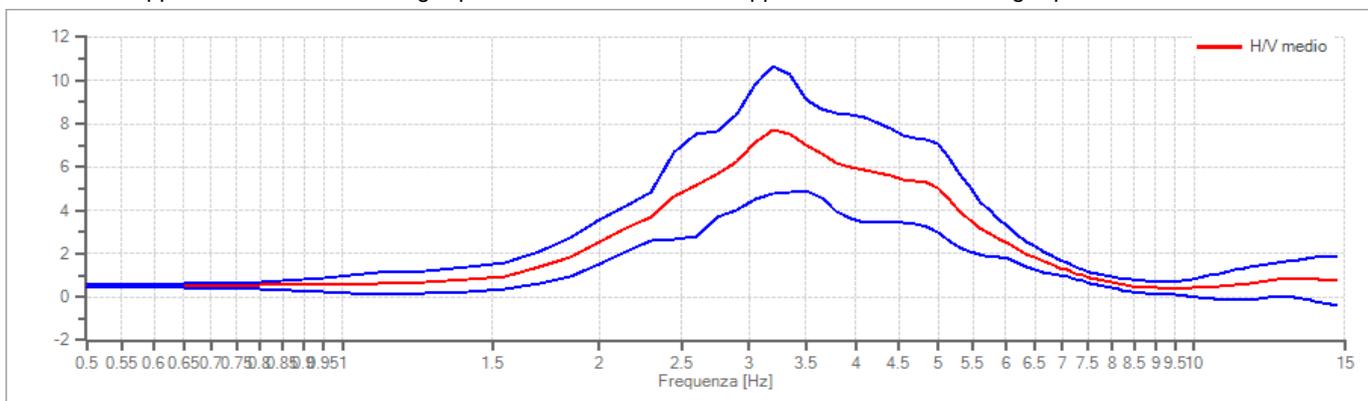
Spettri medi nelle tre direzioni



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:	3,2 Hz ±0.38 Hz
Ampiezza del picco del rapporto H/V:	7,72

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

INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033038P33

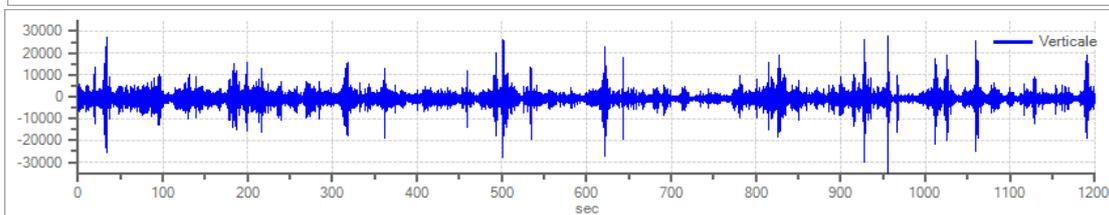
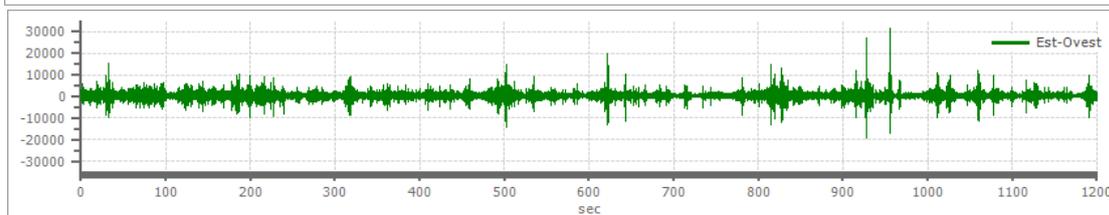
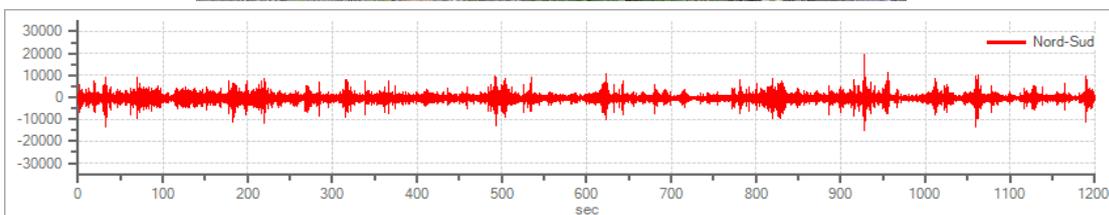
Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro
 Località : Mulinasso - Via Manzoni
 Coordinate WG84 UTM 33N X : 72176,62 Y : 4984740 Quota m slm : 170

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	58
n° finestre incluse nel calcolo	57
smoothing type	Konno & Omhachi
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-15 Hz



INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033038P33

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro

Località : Mulinasso - Via Manzoni

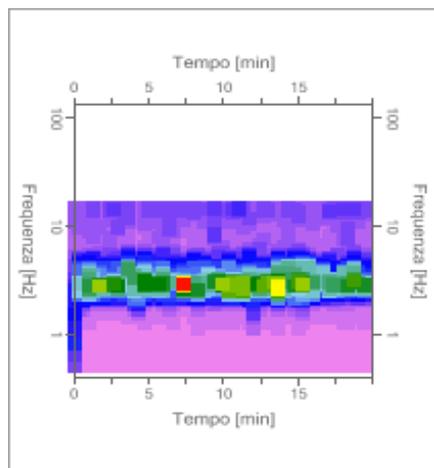
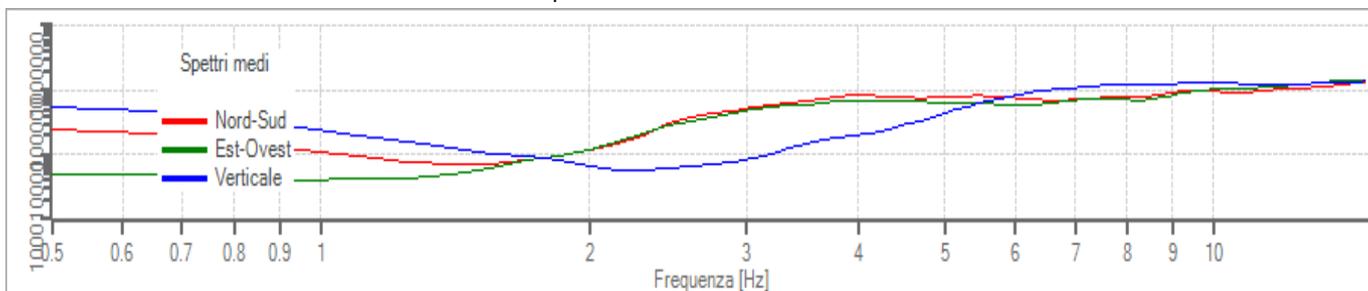
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 72176,62

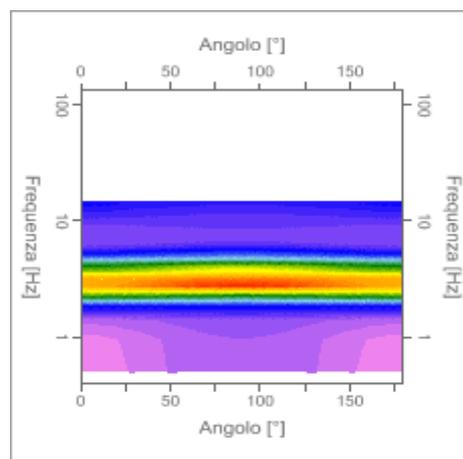
Y : 4984740

Quota m slm : 170

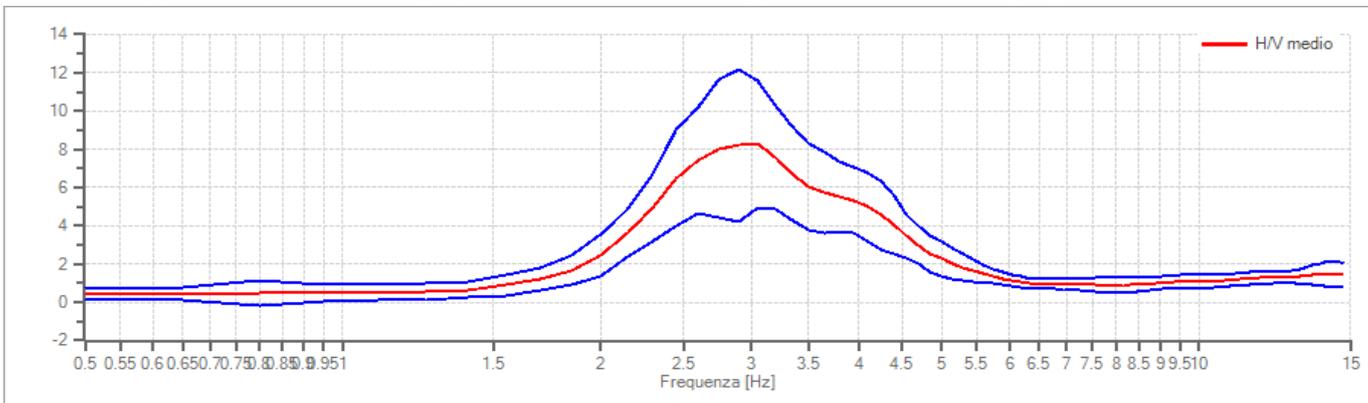
Spettri medi nelle tre direzioni



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:	3,05 Hz ±0.4 Hz
Ampiezza del picco del rapporto H/V:	8,26

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

INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033038P34

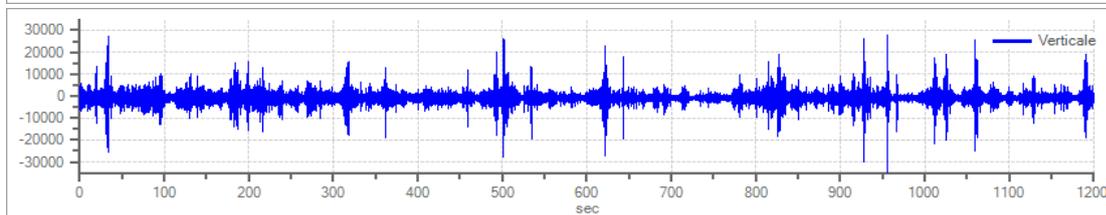
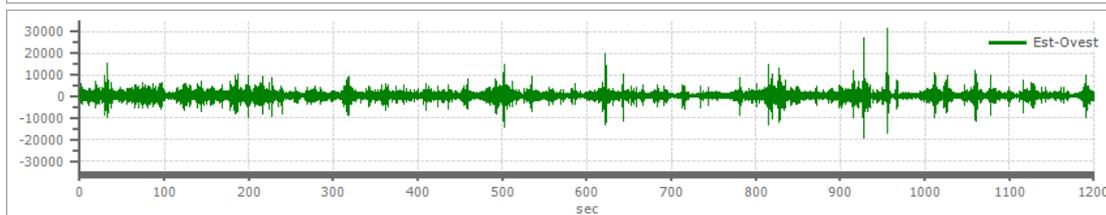
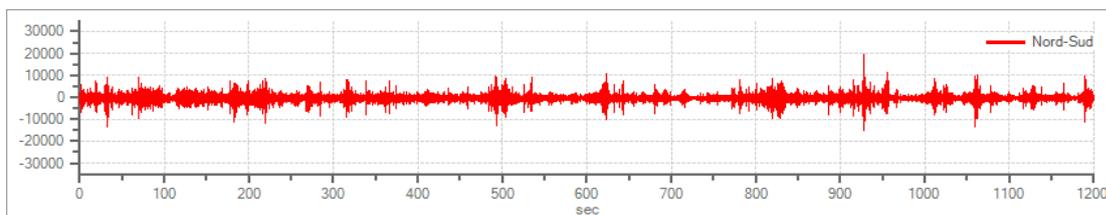
Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro
 Località : Rallio - Chiesa
 Coordinate WG84 UTM 33N X : 71462,05 Y : 4982902 Quota m slm : 317

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	56
n° finestre incluse nel calcolo	56
smoothing type	Konno & Omhachi
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-15 Hz



INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033038P34

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro

Località : Rallio - Chiesa

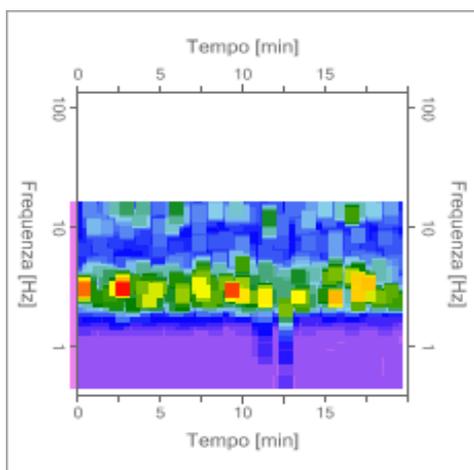
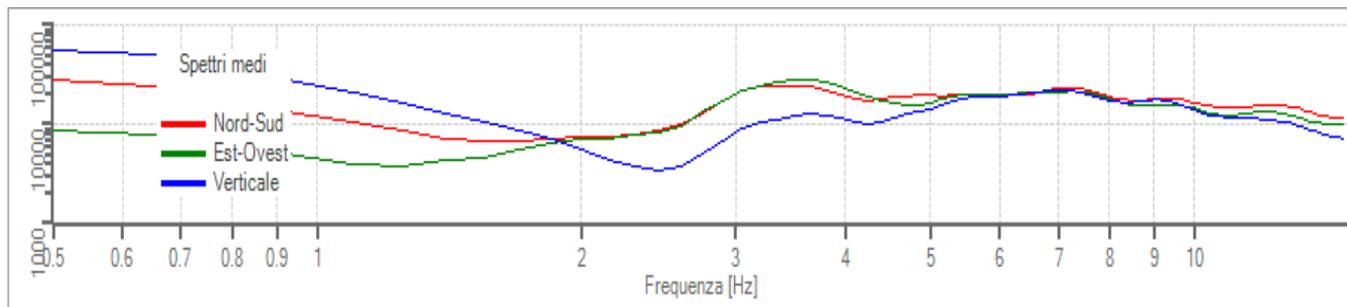
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 71462,05

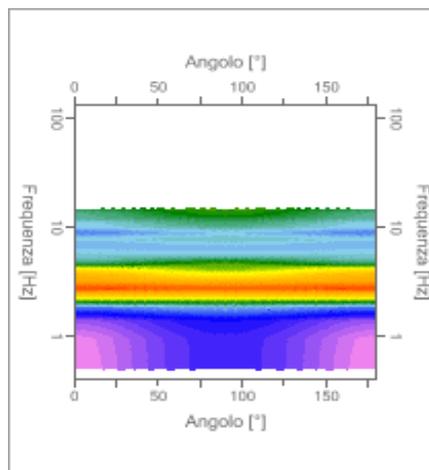
Y : 4982902

Quota m slm : 317

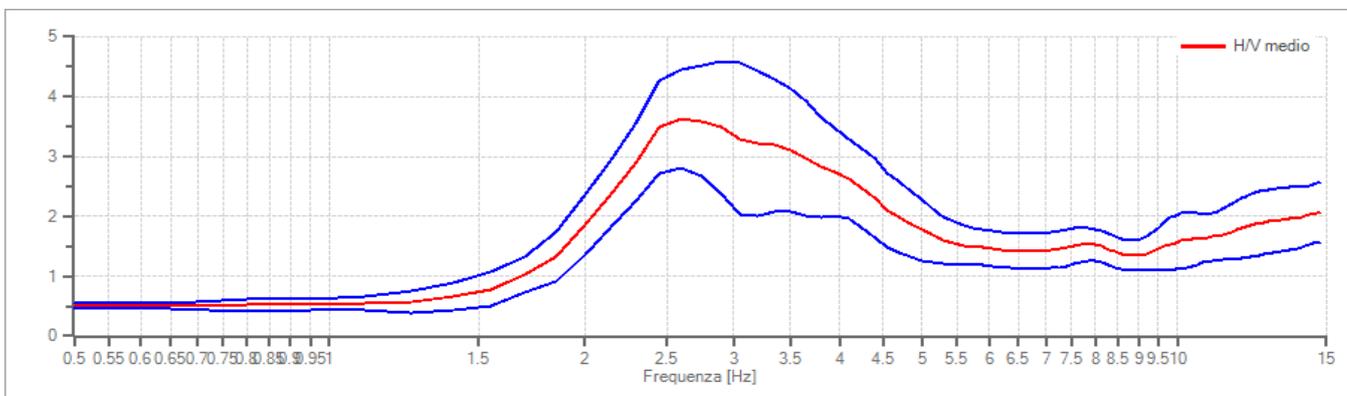
Spettri medi nelle tre direzioni



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:	2,60 Hz ±0.25 Hz
Ampiezza del picco del rapporto H/V:	3,63

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

INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033038P35

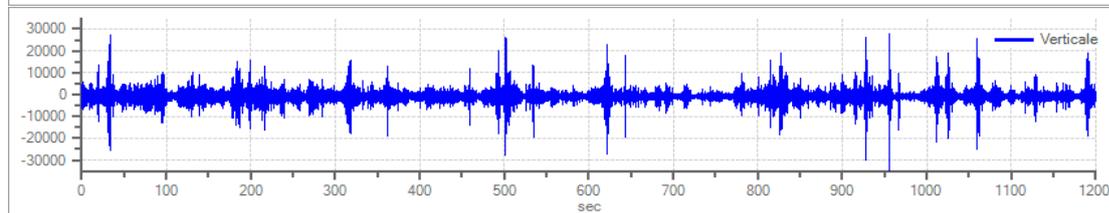
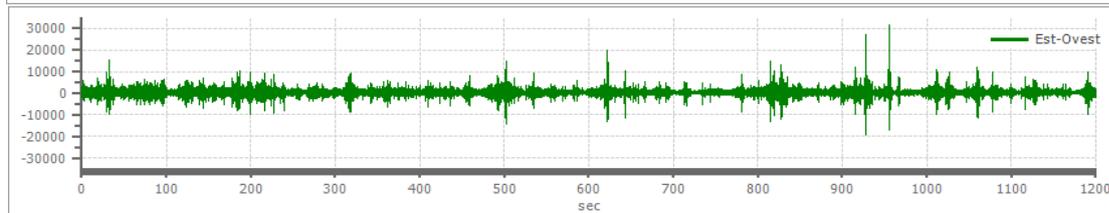
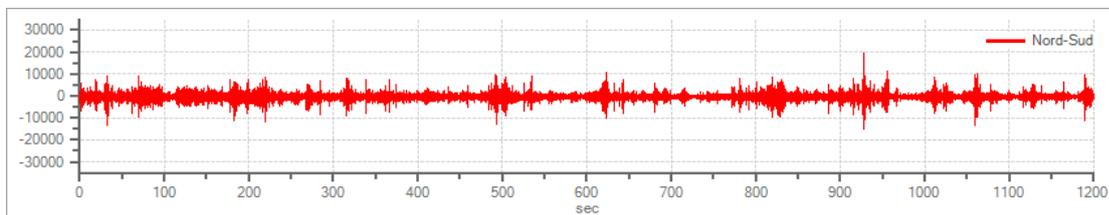
Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro
 Località : Bassano
 Coordinate WG84 UTM 33N X : 73592 Y : 4984390 Quota m slm : 349

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	55
n° finestre incluse nel calcolo	45
smoothing type	Konno & Omhachi
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-15 Hz



INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033038P35

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro

Località : Bassano

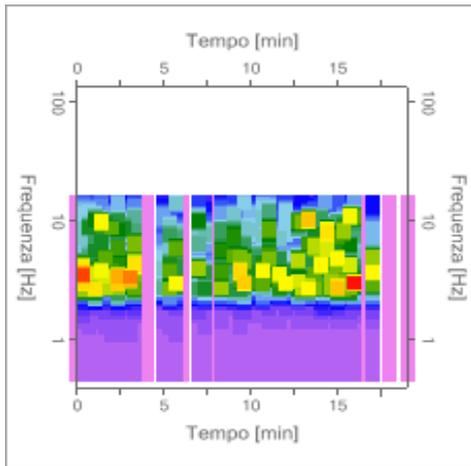
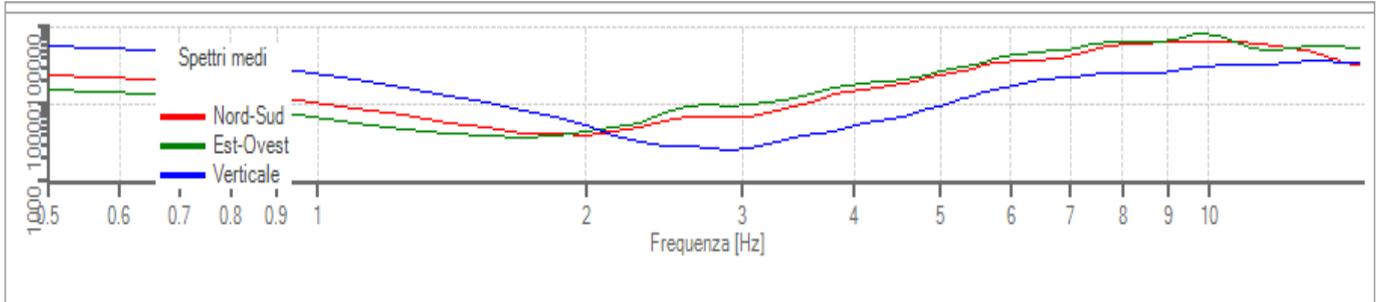
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 73591,52

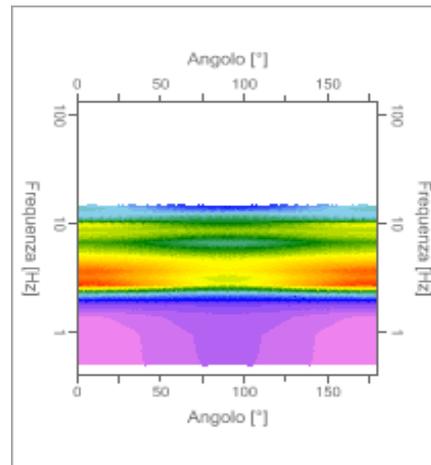
Y : 4984390

Quota m slm : 349

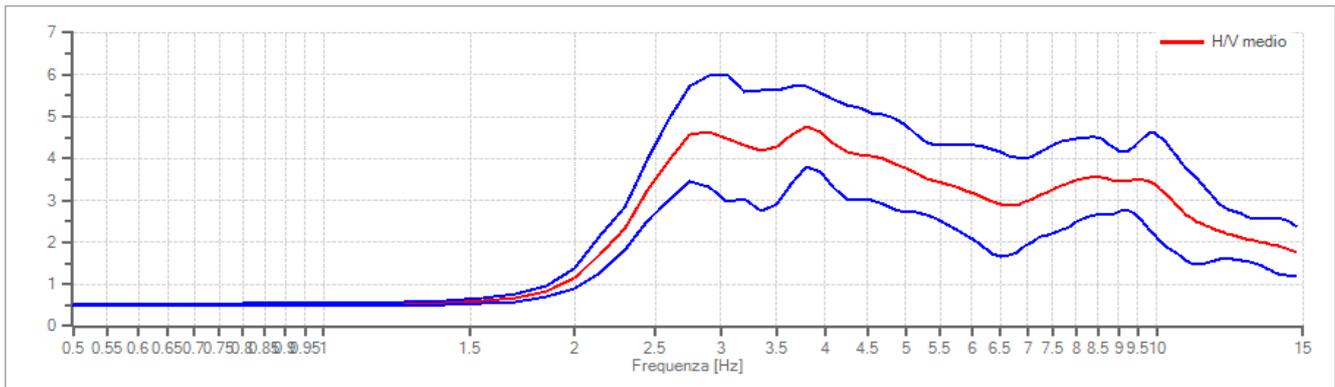
Spettri medi nelle tre direzioni



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:	3,80 Hz ±0.18
Ampiezza del picco del rapporto H/V:	4,76

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

INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR

033038P36

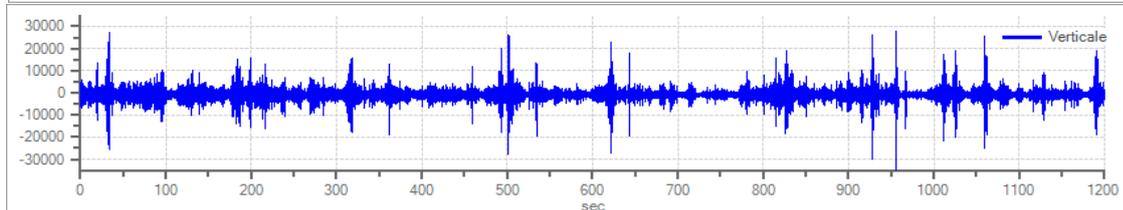
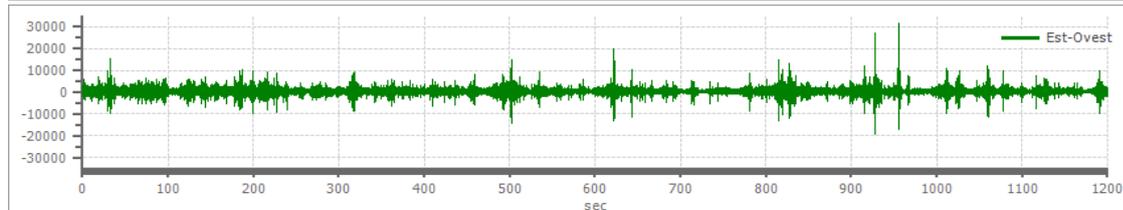
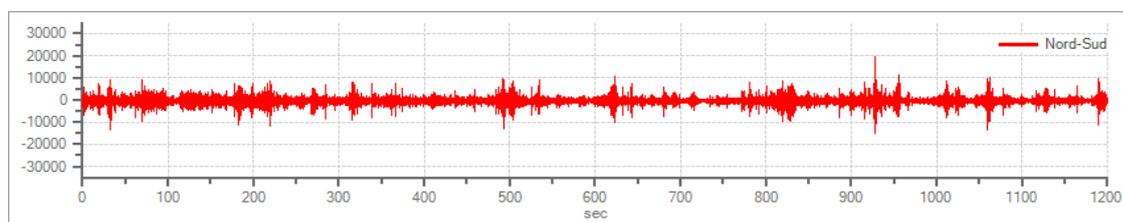
Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro
 Località : Rivergaro - Piazza Dante Alighieri
 Coordinate WG84 UTM 33N X : 73402,03 Y : 4987217 Quota m slm : 134

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	55
n° finestre incluse nel calcolo	45
smoothing type	Konno & Omhachi
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-15 Hz

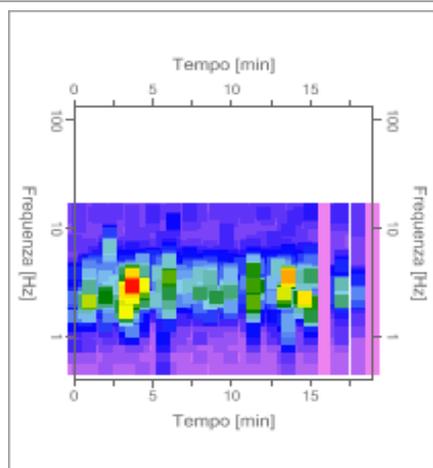
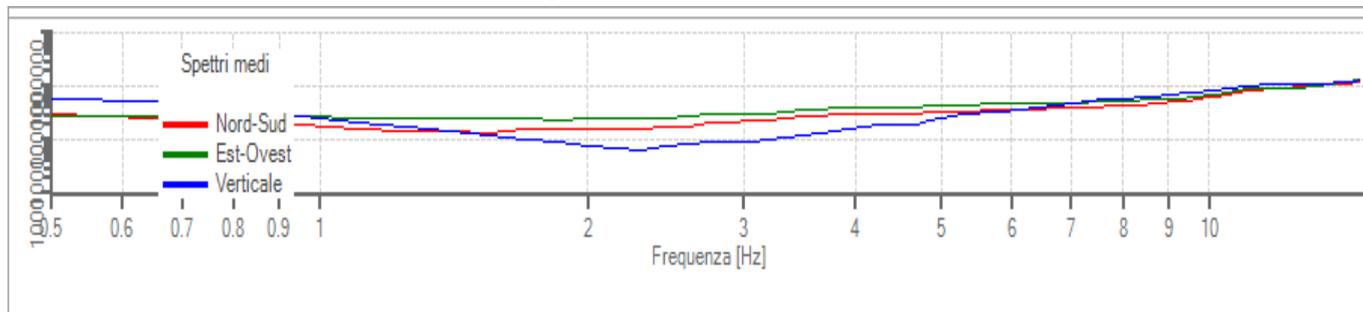


INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

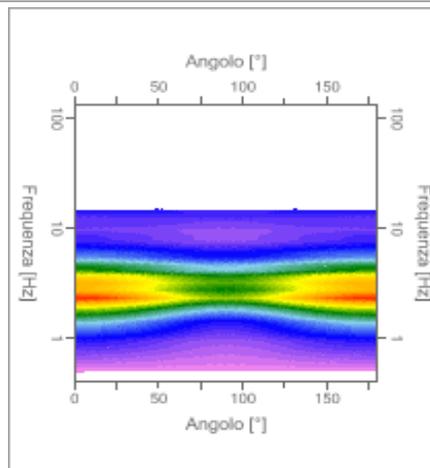
HVSR 033038P36

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro
 Località : Rivergaro - Piazza Dante Alighieri
 Coordinate WG84 UTM 33N X : 73402,03 Y : 4987217 Quota m slm : 134

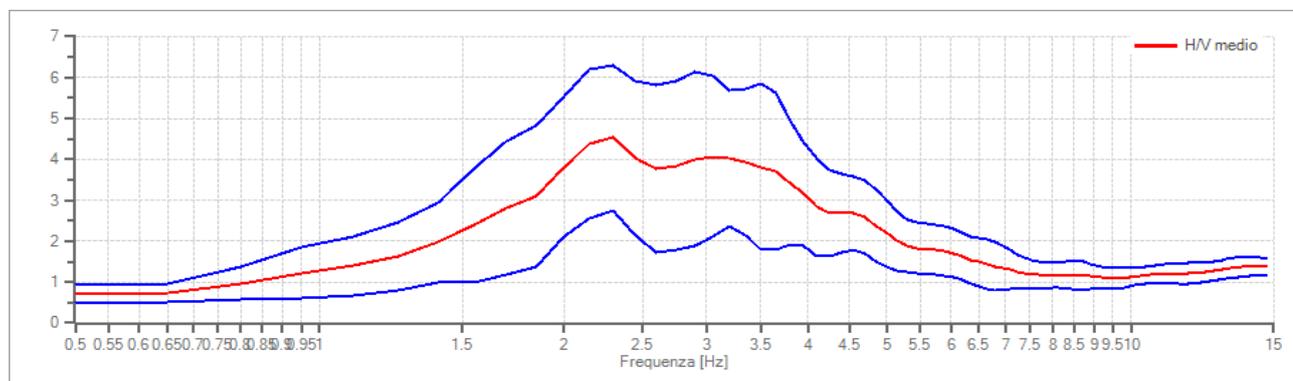
Spettri medi nelle tre direzioni



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:	2,30 Hz ±0.18
Ampiezza del picco del rapporto H/V:	4,53

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

INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033038P37

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro

Località : Ancarani di sotto

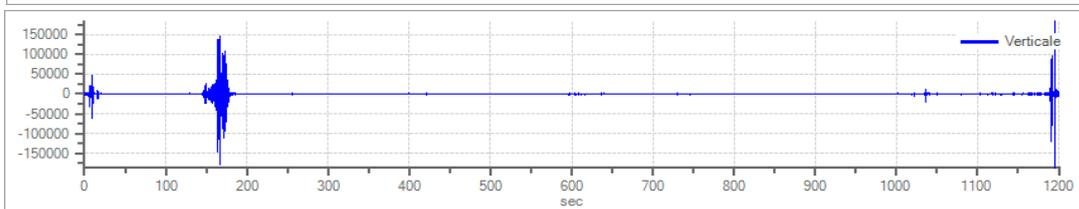
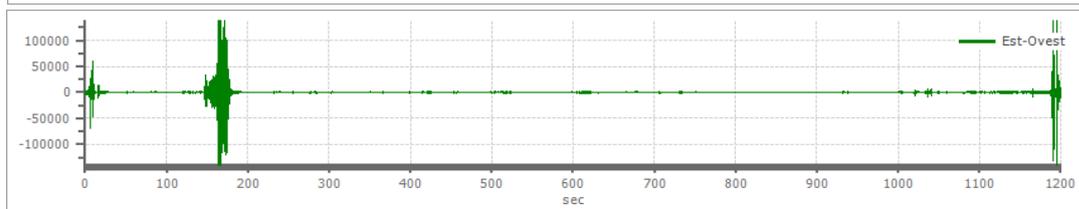
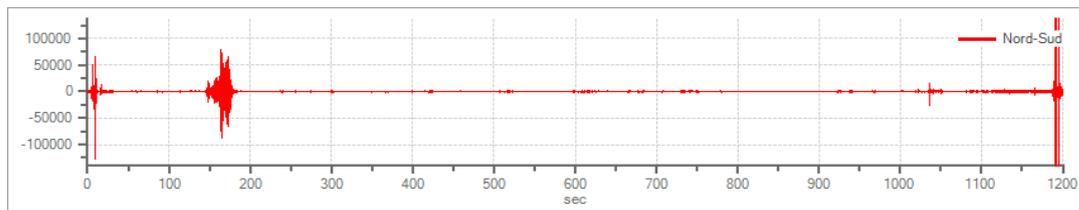
Coordinate WG84 UTM 33N X : 75204 Y : 4989209 Quota m slm : 135

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	50
n° finestre incluse nel calcolo	49
smoothing type	Triangolare proporzionale
smoothing constant	10
intervallo f	0,5-15 Hz



INDAGINE SISMICA PASSIVA (Nakamura)

HVSR 033038P37

Cantiere : Microzonazione Sismica - Comune di Rivergaro

Località : Ancarani di sotto

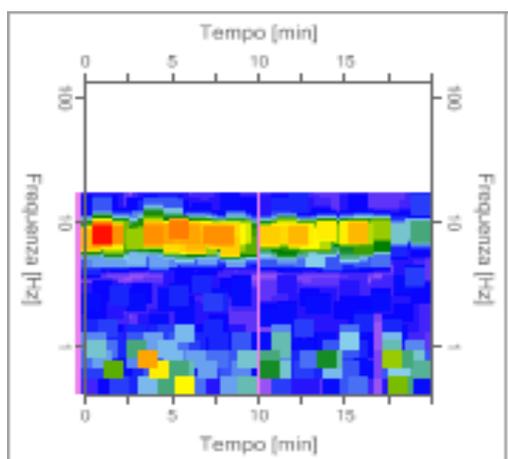
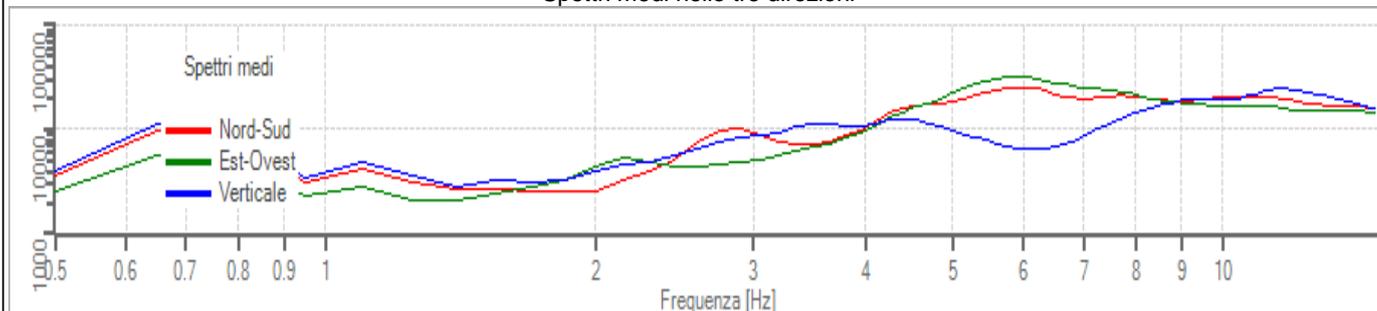
Coordinate WG84 UTM 33N

X : 75204

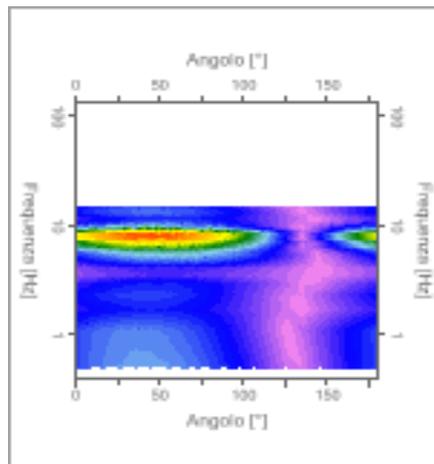
Y : 4989209

Quota m slm : 135,00

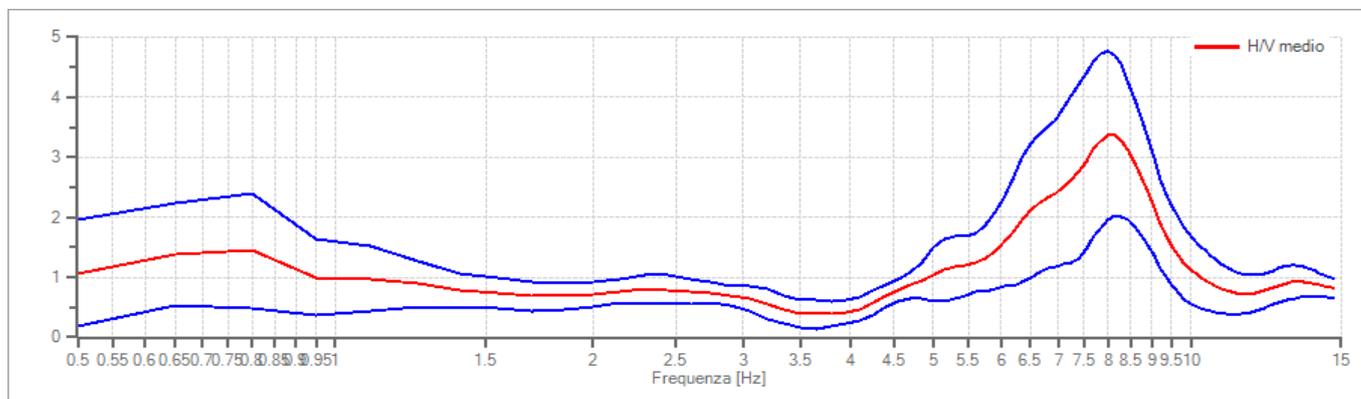
Spettri medi nelle tre direzioni



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 Hz ±0.42 Hz
Ampiezza del picco del rapporto H/V:	3,36

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