



REGIONE SICILIA
Assessorato regionale dell'energia
e dei servizi di pubblica utilità
Dipartimento regionale dell'acqua e dei rifiuti



DIGA GIBBESI

RIVALUTAZIONE SISMICA, STUDIO DELLE PRESSIONI NEUTRE E
MOTI DI FILTRAZIONE, PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO
ECONOMICA, DEFINITIVA ED ESECUTIVA, MANUTENZIONE
STRAORDINARIA STRADA DI COLLEGAMENTO CASA DI GUARDIA
- POZZO - PARATOIE E RIEFFICIENTAMENTO STRUMENTAZIONE
DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

A RIVALUTAZIONE DELLA SICUREZZA SISMICA

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO :

Dott. Ing. Antonino Margagliotta

ASSOCIAZIONE TEMPORANEA DI IMPRESE TRA:

Mandataria

Mandanti

SERING
INGEGNERIA

AGS
ADVANCED
GEOTECHNICAL
SOLUTIONS

orion
PROGETTI

TECHNITAL

METROTEST
Material Energy Test
Research Organic



GEO R.A.S. s.r.l.



DIREZIONE DI PROGETTO PER L'ATI :

TECHNITAL S.p.A.

Dott. Ing. Simone Venturini

TITOLO ELABORATO:

VERIFICHE SISMICHE
CORPO DIGA
APPENDICE

ELABORATO N° :

II122F-A-SIS-RT-202a-00

		ELABORATO		CONTROLLATO		APPROVATO			
SIGLA		G.Modoni		A. Rizzo		S. Venturini			
REVISIONE	N.		DESCRIZIONE				RED.	VER.	APP.
	1	00	Emissione Luglio 2021				G.M.	A.R.	S.V.
	2								
	3								

NOME FILE :



II122F_A_SIS_RT_202a_00.p

DATA :

Luglio 2021

SCALA :

-

 II122F-A-SIS-RT-202a-00	Assessorato Regionale dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità Dipartimento Regionale Dell'Acqua e dei Rifiuti DIGA GIBBESI RIVALUTAZIONE DELLA SICUREZZA SISMICA DELLE OPERE ACCESSORIE	 Pag. 2 di 131
	VERIFICHE SISMICHE – CORPO DIGA - APPENDICE	

Assessorato Regionale dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità
Dipartimento Regionale Dell'Acqua e dei Rifiuti

“PROGETTO PER L’AFFIDAMENTO DEI SERVIZI DI INGEGNERIA RELATIVI ALLO STUDIO DI RIVALUTAZIONE SISMICA DELLE OPERE STRUTTURALI DELL’IMPIANTO, ALLA PROGETTAZIONE ESECUTIVA DELLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLA STRADA DI COLLEGAMENTO CASA DI GUARDIA – POZZO PARATOIE, ALLO STUDIO INTERPRETATIVO E ALLA PROGETTAZIONE ESECUTIVA DEL RIEFFICIENTAMENTO DELLA STRUMENTAZIONE DI MONITORAGGIO E CONTROLLO”



DIGA GIBBESI

Servizio A
Rivalutazione della sicurezza sismica dello sbarramento in materiale sciolto e delle opere accessorie



Verifiche Sismiche del Corpo Diga
Appendice

Sommarrio

1	Verifiche SLC – Livello di massima regolazione	6
1.1	Input sismico 01 – Amatrice	6
1.1.1	Storie temporali.....	6
1.1.2	Campi delle grandezze	9
1.2	Input sismico 02 – Norcia – La Castellina - E	11
1.2.1	Storie temporali.....	11
1.2.2	Campi delle grandezze	14
1.3	Input sismico 03 - Norcia – La Castellina - N.....	16
1.3.1	Storie temporali.....	16
1.3.2	Campi delle grandezze	19
1.4	Input sismico 04 – Mascioni – Campotosto - E	21
1.4.1	Storie temporali.....	21
1.4.2	Campi delle grandezze	24
1.5	Input sismico 05 – Norcia – La Castellina	26
1.5.1	Storie temporali.....	26
1.5.2	Campi delle grandezze	29
1.6	Input sismico 06 – Mascioni – Campotosto - N.....	31
1.6.1	Storie temporali.....	31
1.6.2	Campi delle grandezze	34
1.7	Input sismico 07 – Mascioni - Campotosto.....	36
1.7.1	Storie temporali.....	36
1.7.2	Campi delle grandezze	39
2	Verifiche SLC – Invaso vuoto	41
2.1	Input sismico 01 – Amatrice	41
2.1.1	Storie temporali.....	41
2.1.2	Campi delle grandezze	44
2.2	Input sismico 02 – Norcia – La Castellina - E	46
2.2.1	Storie temporali.....	46
2.2.2	Campi delle grandezze	49

 II122F-A-SIS-RT-202a-00	<p style="text-align: center;"><i>Assessorato Regionale dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità</i> <i>Dipartimento Regionale Dell'Acqua e dei Rifiuti</i></p> <p style="text-align: center;">DIGA GIBBESI</p> <p style="text-align: center;">RIVALUTAZIONE DELLA SICUREZZA SISMICA DELLE OPERE ACCESSORIE</p>	 Pag. 4 di 131
	VERIFICHE SISMICHE – CORPO DIGA - APPENDICE	

2.3	Input sismico 03 – Norcia – La Castellina - N	51
2.3.1	Storie temporali.....	51
2.3.2	Campi delle grandezze	54
2.4	Input sismico 04 – Mascioni – Campotosto - E	56
2.4.1	Storie temporali.....	56
2.4.2	Campi delle grandezze	59
2.5	Input sismico 05 – Norcia – La Castellina	61
2.5.1	Storie temporali.....	61
2.5.2	Campi delle grandezze	64
2.6	Input sismico 06 – Mascioni – Campotosto - N.....	66
2.6.1	Storie temporali.....	66
2.6.2	Campi delle grandezze	69
2.7	Input sismico 07 – Mascioni -Campotosto.....	71
2.7.1	Storie temporali.....	71
2.7.2	Campi delle grandezze	74
3	Verifiche SLD – Livello di massima regolazione.....	76
3.1	Input sismico 01 – Sarnano	76
3.1.1	Storie temporali.....	76
3.1.2	Campi delle grandezze	79
3.2	Input sismico 02 – Assisi.....	80
3.2.1	Storie temporali.....	80
3.2.2	Campi delle grandezze	83
3.3	Input sismico 03 – Monte Daria	84
3.3.1	Storie temporali.....	84
3.3.2	Campi delle grandezze	87
3.4	Input sismico 04 – Treia.....	88
3.4.1	Storie temporali.....	88
3.4.2	Campi delle grandezze	91
3.5	Input sismico 05 – Celano	92
3.5.1	Storie temporali.....	92
3.5.2	Campi delle grandezze	95
3.6	Input sismico 06 – Sant’Agostino	96

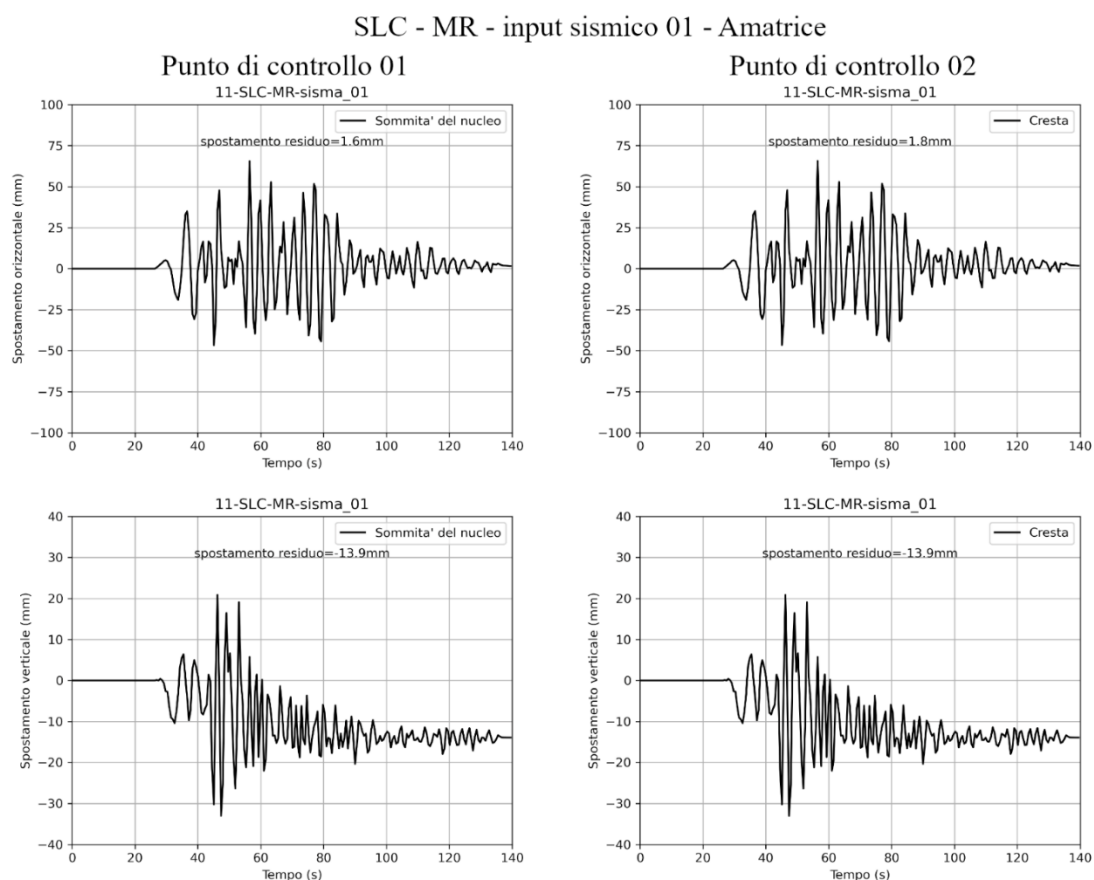
	<p style="text-align: center;"><i>Assessorato Regionale dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità</i> <i>Dipartimento Regionale Dell'Acqua e dei Rifiuti</i></p> <p style="text-align: center;">DIGA GIBBESI</p> <p style="text-align: center;">RIVALUTAZIONE DELLA SICUREZZA SISMICA DELLE OPERE ACCESSORIE</p>	
II122F-A-SIS-RT-202a-00	VERIFICHE SISMICHE – CORPO DIGA - APPENDICE	Pag. 5 di 131

3.6.1	Storie temporali.....	96
3.6.2	Campi delle grandezze	99
3.7	Input sismico 07 – San Lorenzo a Pinaco	100
3.7.1	Storie temporali.....	100
3.7.2	Campi delle grandezze	103
4	Verifiche SLD – Invaso vuoto	104
4.1	Input sismico 01 – Sarnano	104
4.1.1	Storie temporali.....	104
4.1.2	Campi delle grandezze	107
4.2	Input sismico 02 – Assisi.....	108
4.2.1	Storie temporali.....	108
4.2.2	Campi delle grandezze	111
4.3	Input sismico 03 – Monte Daria	112
4.3.1	Storie temporali.....	112
4.3.2	Campi delle grandezze	115
4.4	Input sismico 04 – Treia.....	116
4.4.1	Storie temporali.....	116
4.4.2	Campi delle grandezze	119
4.5	Input sismico 05 – Celano	120
4.5.1	Storie temporali.....	120
4.5.2	Campi delle grandezze	123
4.6	Input sismico 06 – Sant’Agostino	124
4.6.1	Storie temporali.....	124
4.6.2	Campi delle grandezze	127
4.7	Input sismico 07 – San Lorenzo a Pinaco	128
4.7.1	Storie temporali.....	128
4.7.2	Campi delle grandezze	131

1 Verifiche SLC – Livello di massima regolazione

1.1 Input sismico 01 – Amatrice

1.1.1 Storie temporali



Sezione di verifica

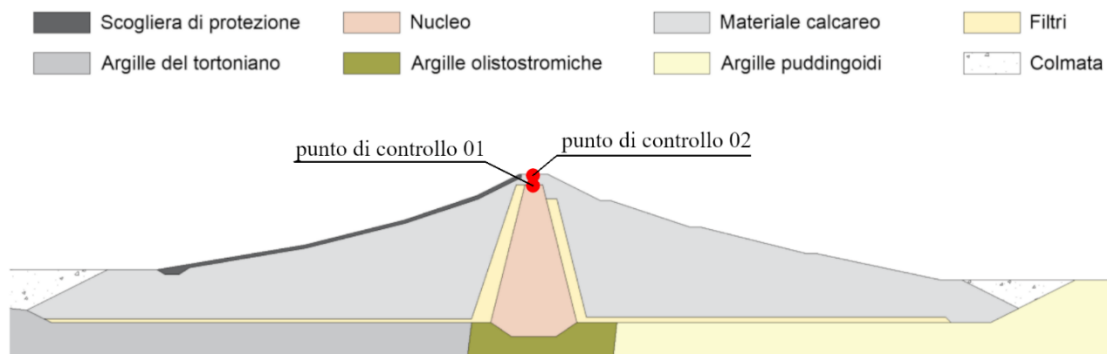
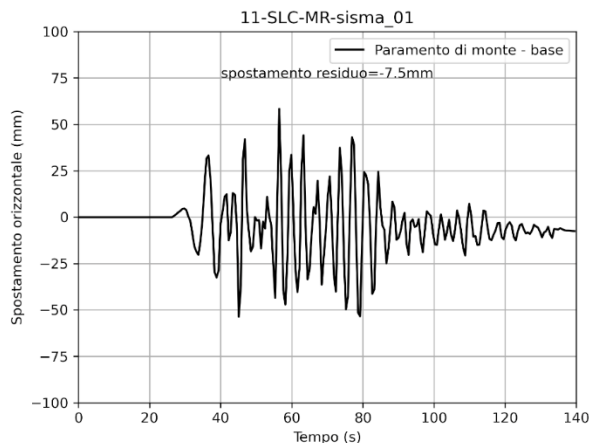


Figura 1.1-1 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 01 e 02 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 01 – Amatrice.

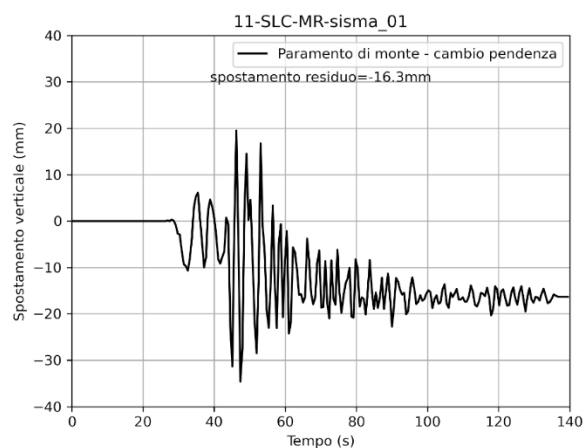
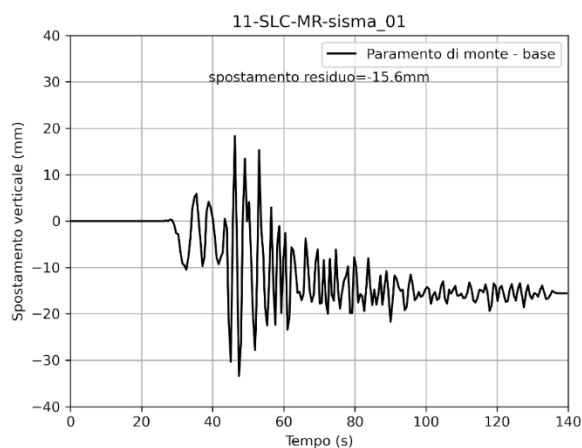
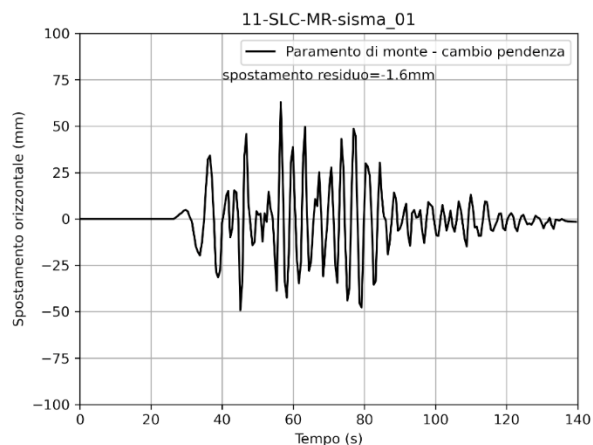


SLC - MR - input sismico 01 - Amatrice

Punto di controllo 03



Punto di controllo 04



Sezione di verifica

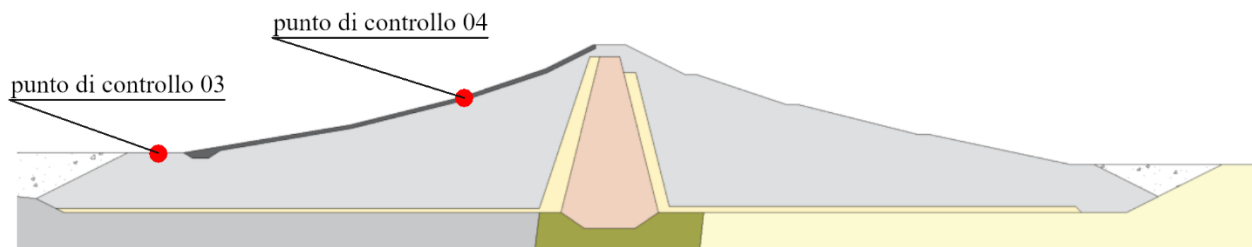
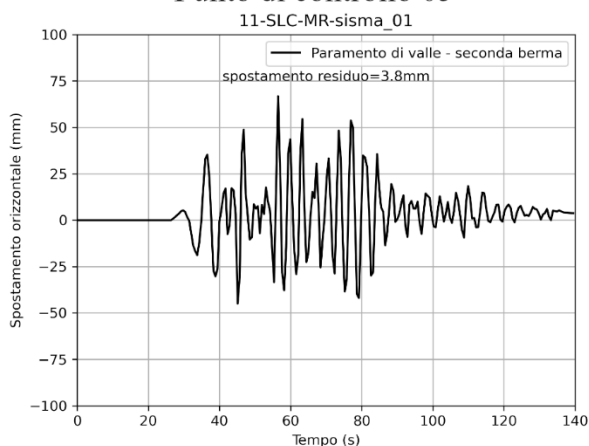


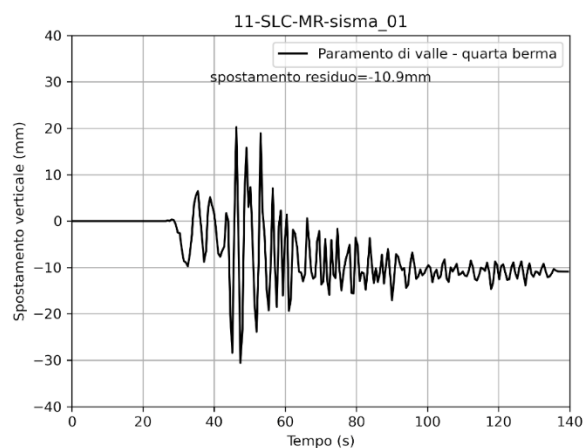
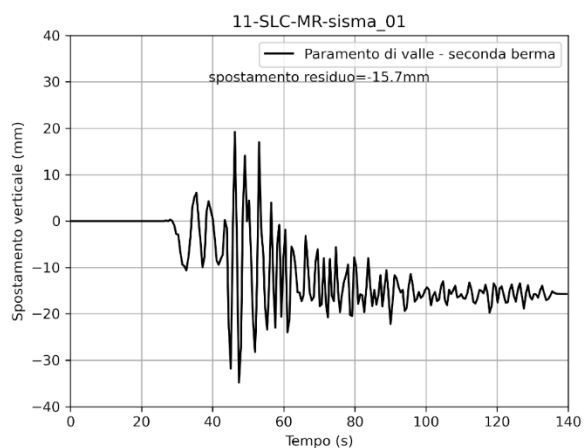
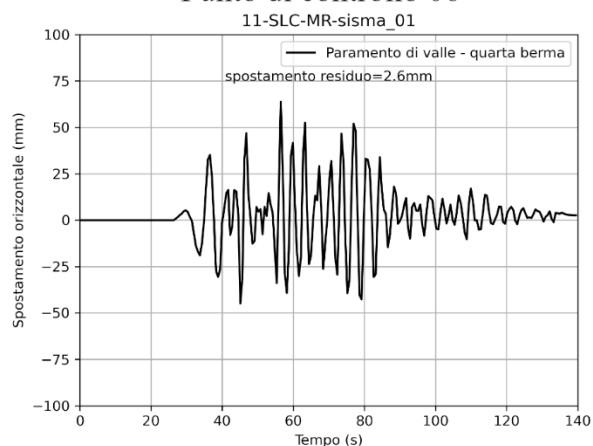
Figura 1.1-2 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 03 e 04 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 01 – Amatrice.

SLC - MR - input sismico 01 - Amatrice

Punto di controllo 05



Punto di controllo 06



Sezione di verifica

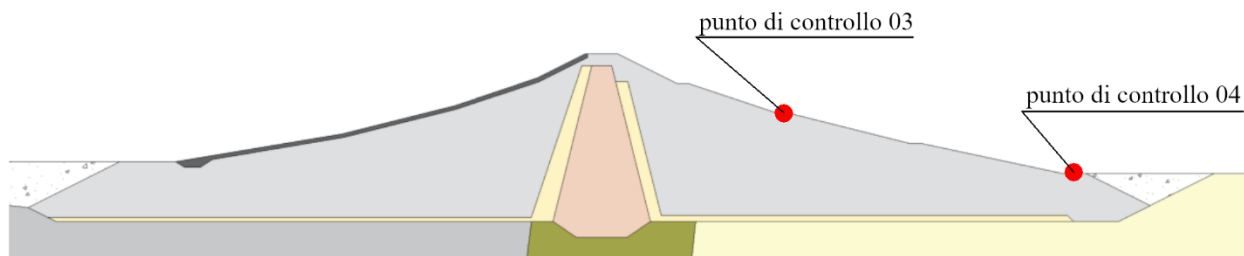


Figura 1.1-3 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 05 e 06 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 01 – Amatrice.

1.1.2 Campi delle grandezze

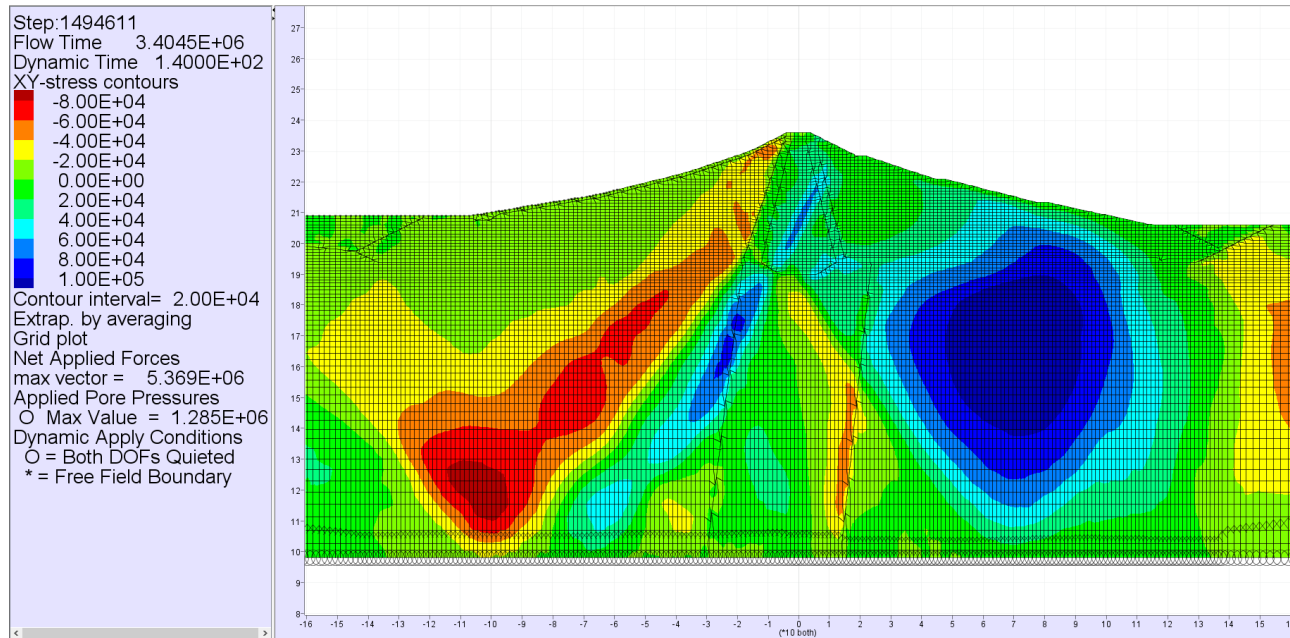


Figura 1.1-4 Campo della tensione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 01 – Amatrice.

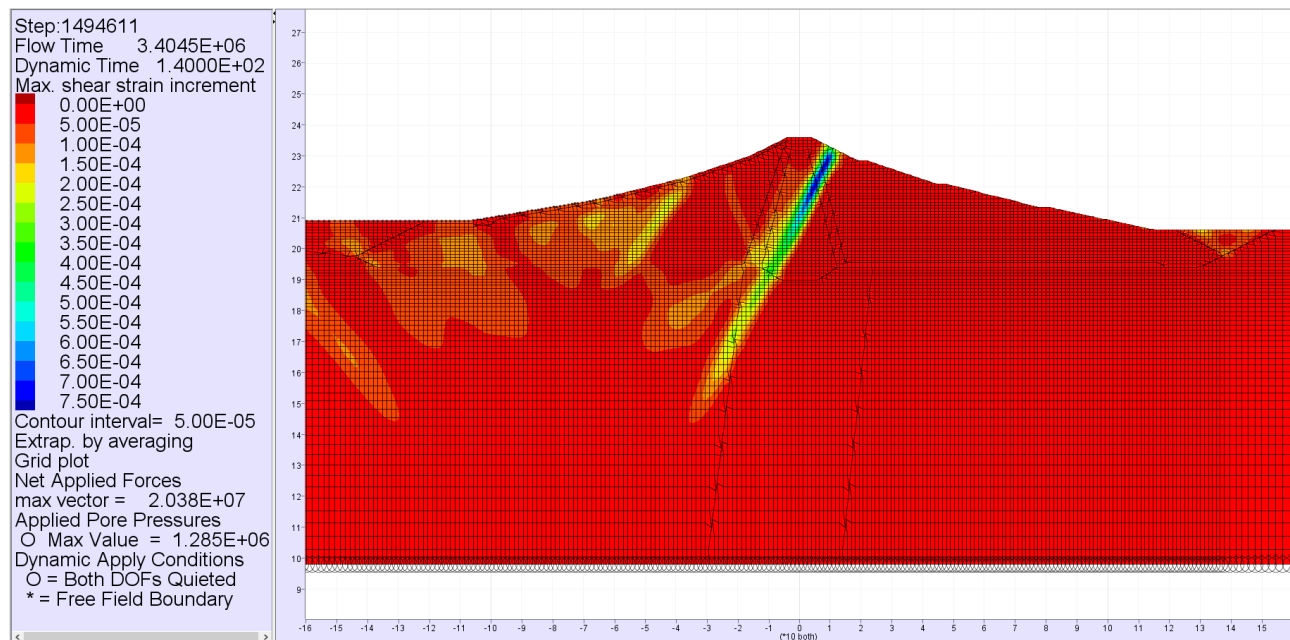


Figura 1.1-5 Campo della deformazione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 01 – Amatrice.

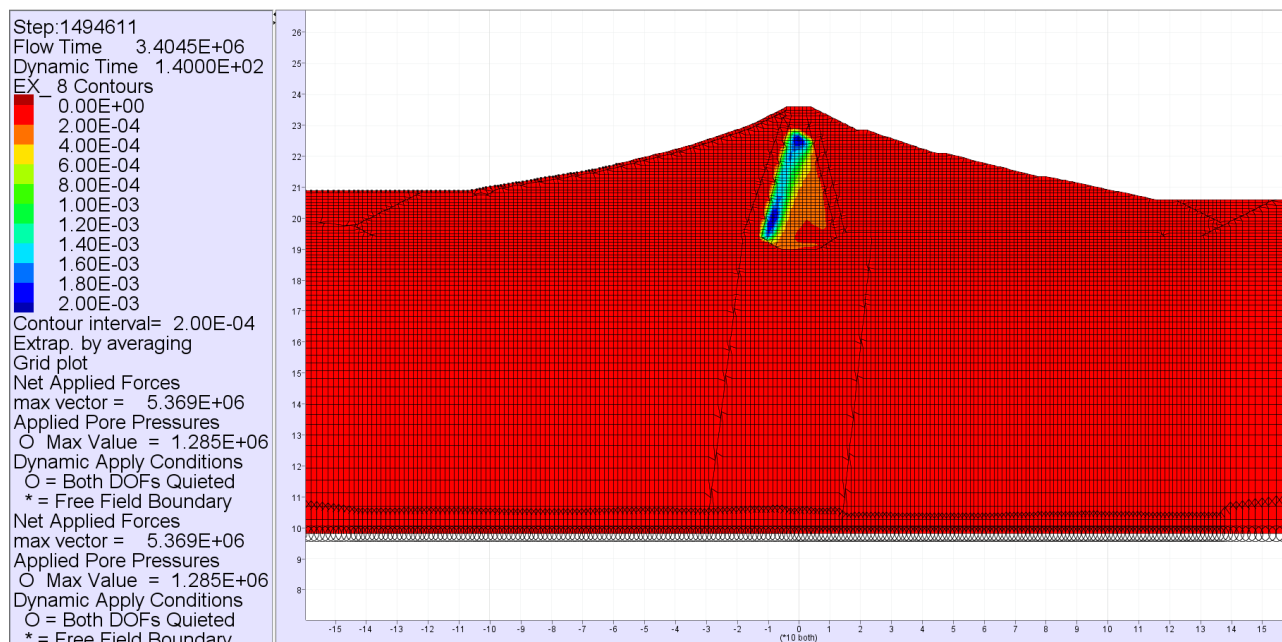
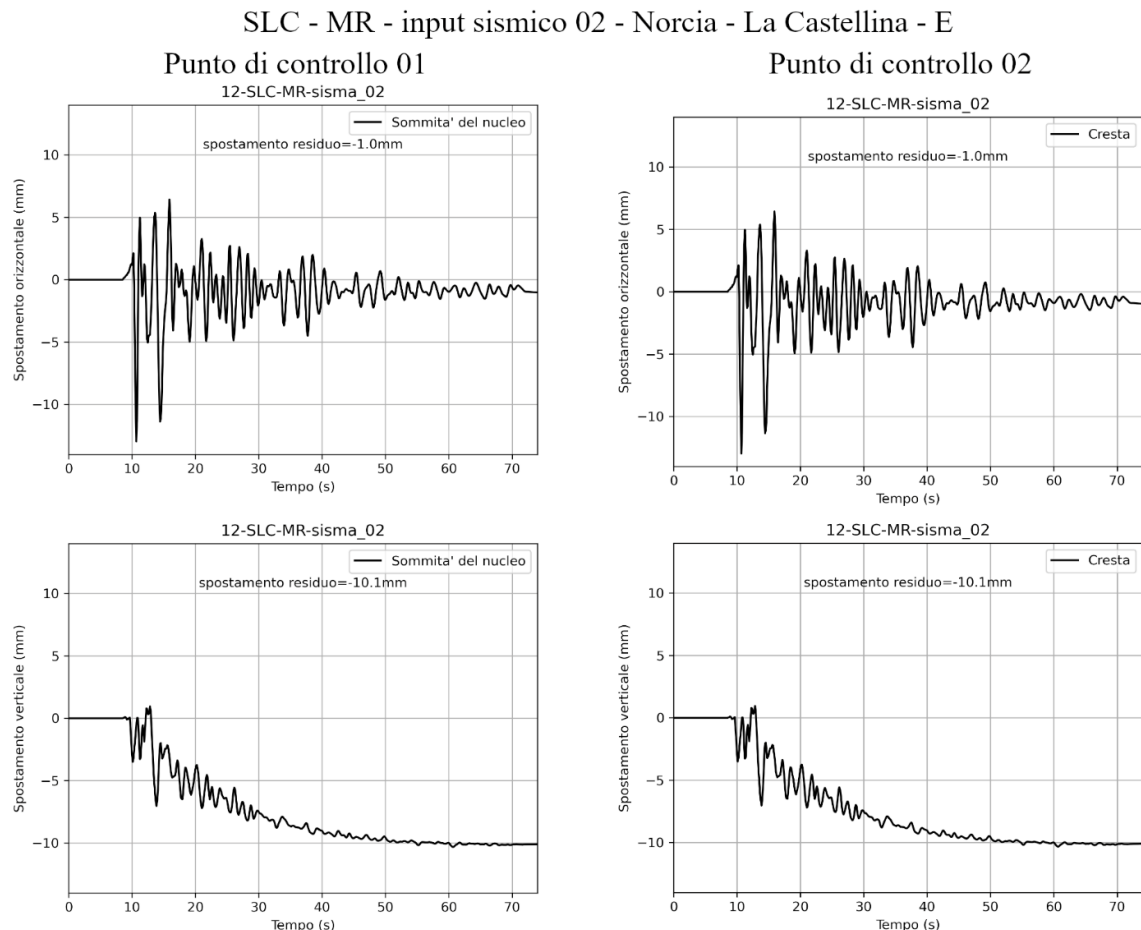


Figura 1.1-6 Campo della massima sovrappressione nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 01 – Amatrice.

1.2 Input sismico 02 – Norcia – La Castellina - E

1.2.1 Storie temporali



Sezione di verifica

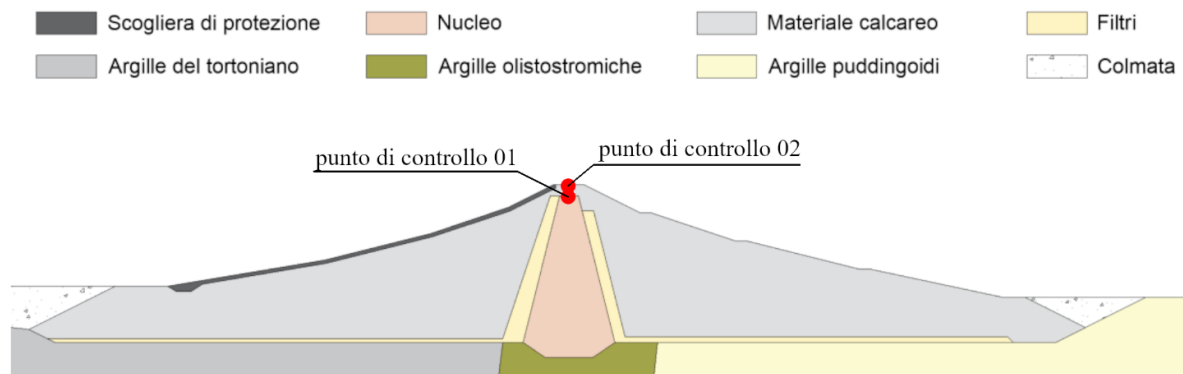
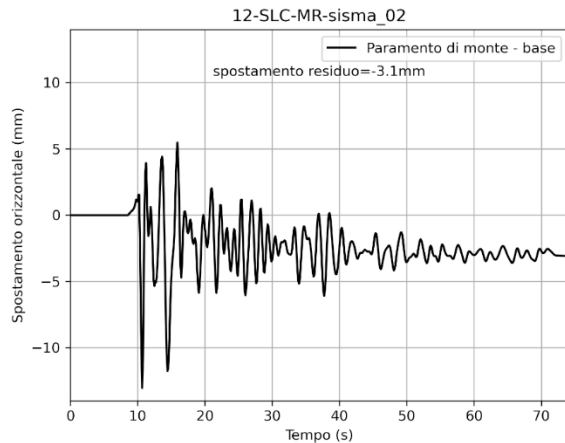


Figura 1.2-1 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 01 e 02 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 02 – Norcia – La Castellina - E.

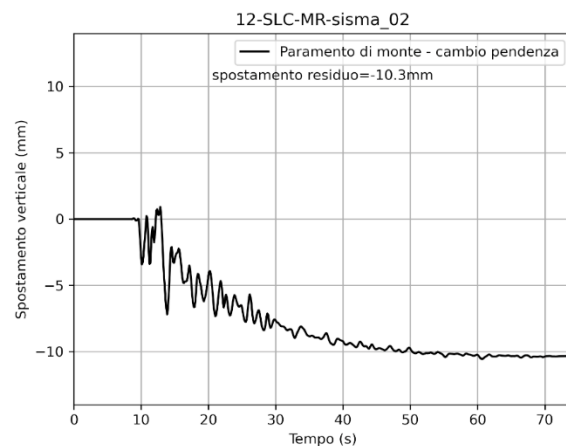
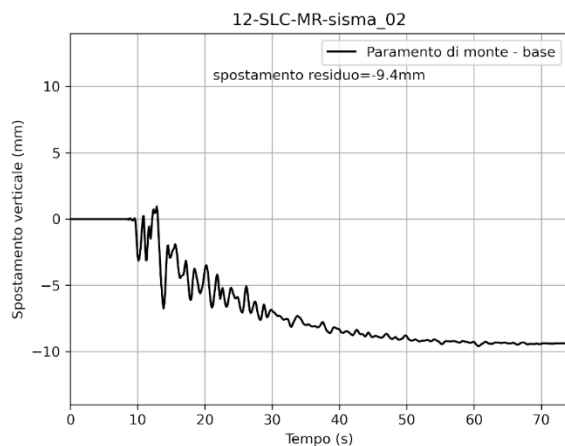
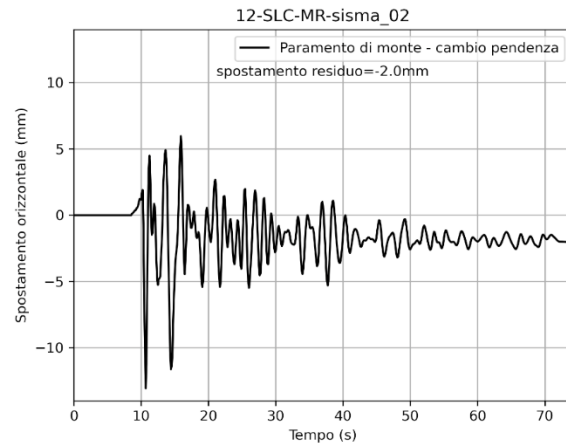


SLC - MR - input sismico 02 - Norcia - La Castellina - E

Punto di controllo 03



Punto di controllo 04



Sezione di verifica

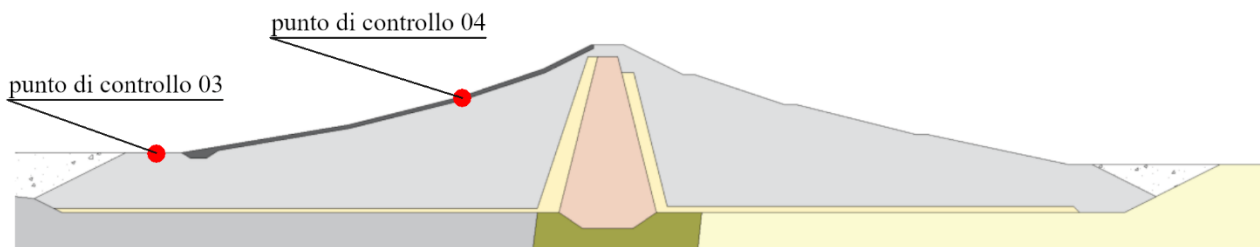
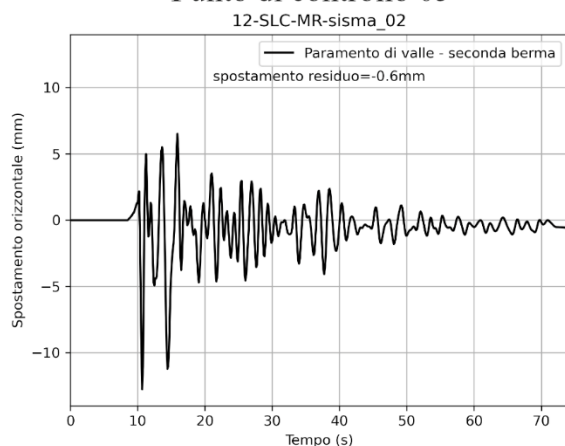


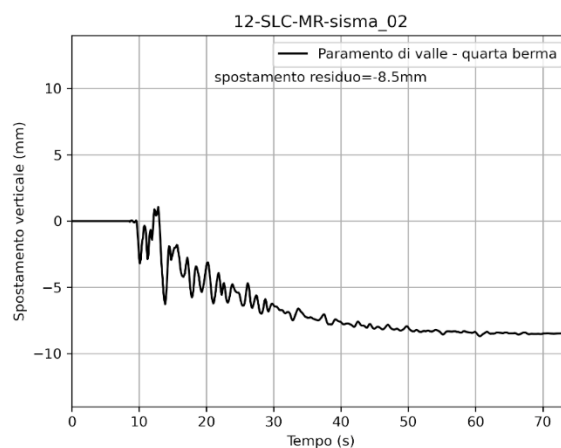
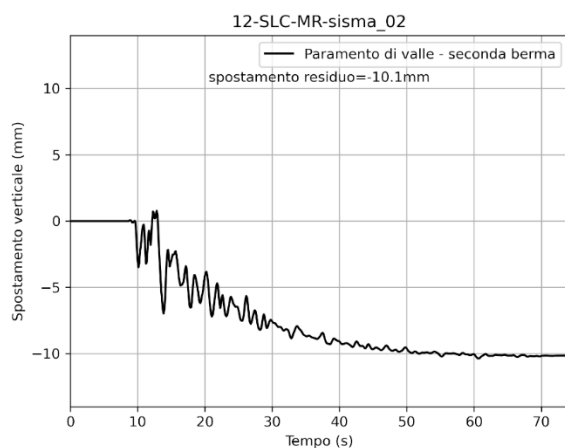
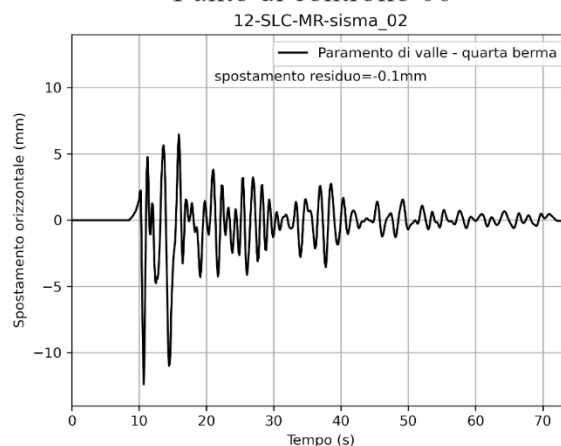
Figura 1.2-2 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 03 e 04 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 02 – Norcia – La Castellina - E.

SLC - MR - input sismico 02 - Norcia - La Castellina - E

Punto di controllo 05



Punto di controllo 06



Sezione di verifica

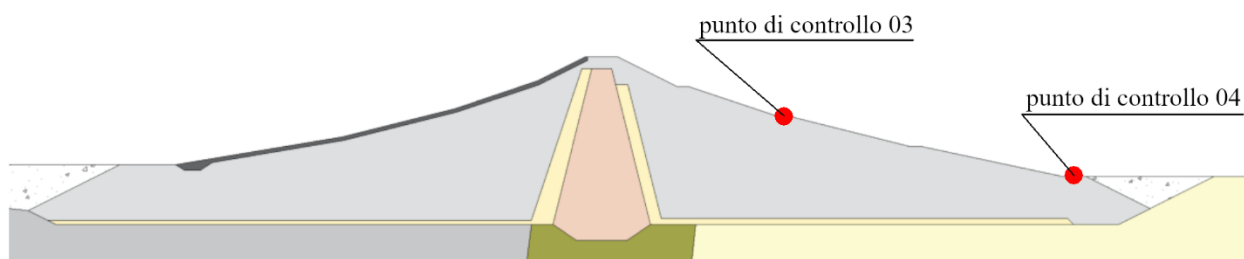


Figura 1.2-3 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 05 e 06 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 02 – Norcia – La Castellina - E.

1.2.2 Campi delle grandezze

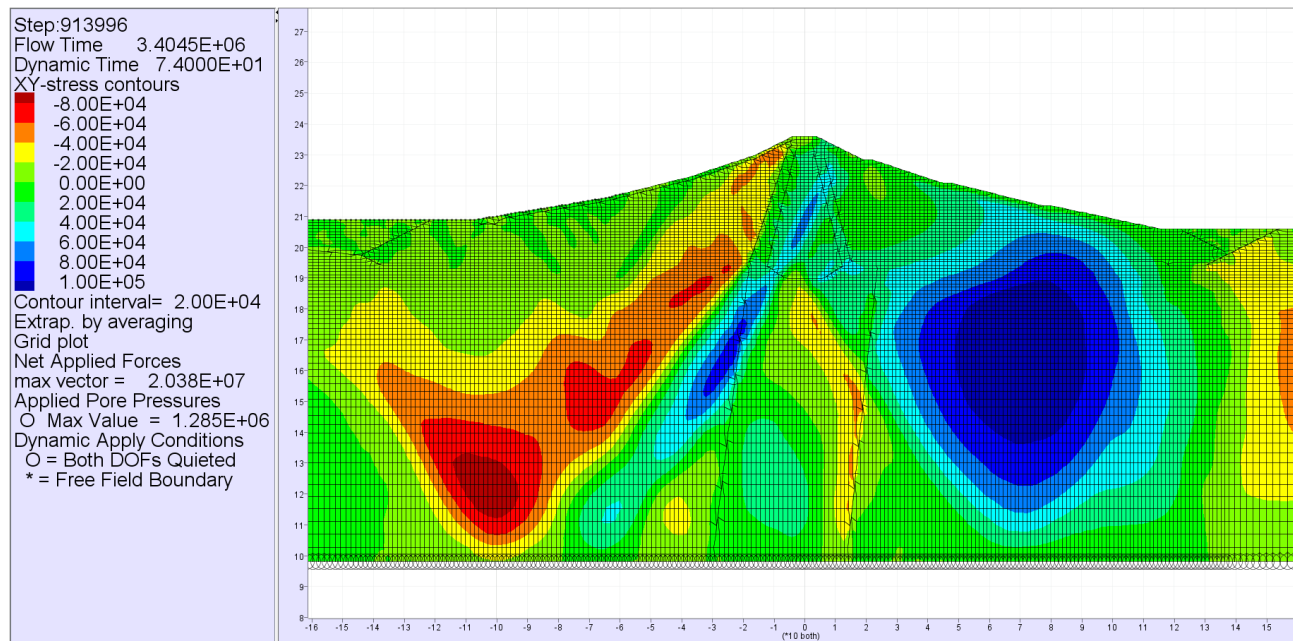


Figura 1.2-4 Campo della tensione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 02 – Norcia – La Castellina - E.

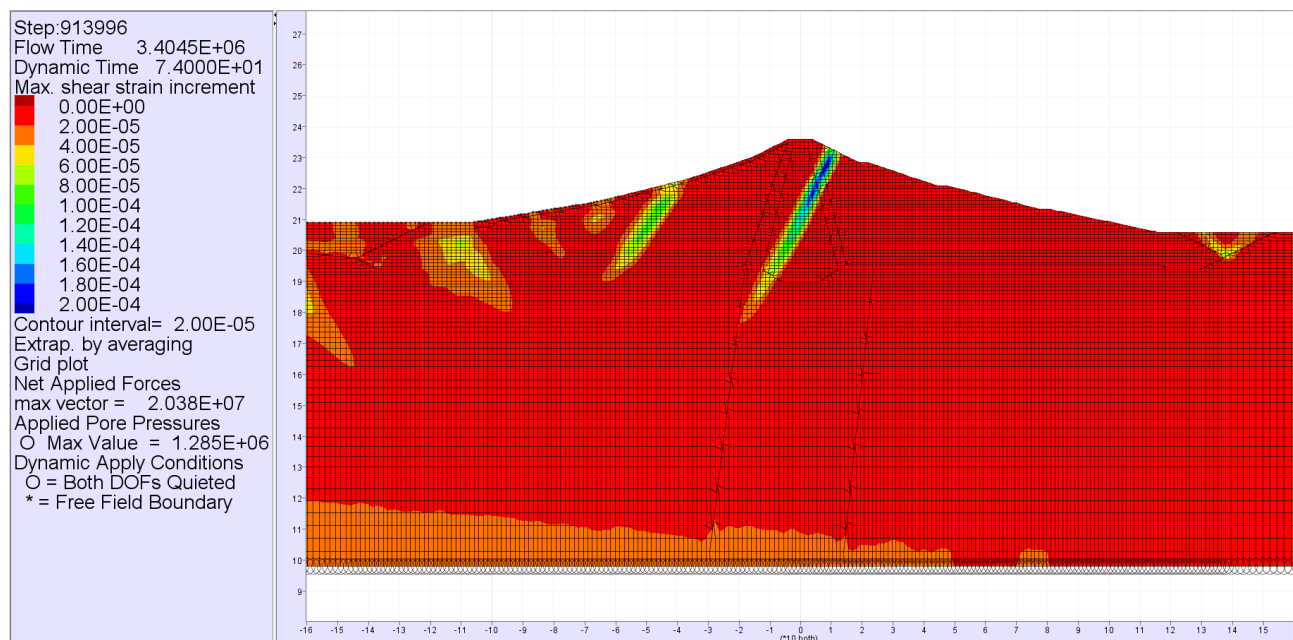


Figura 1.2-5 Campo della deformazione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 02 – Norcia – La Castellina - E.



Assessorato Regionale dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità
Dipartimento Regionale Dell'Acqua e dei Rifiuti

DIGA GIBBESI

RIVALUTAZIONE DELLA SICUREZZA SISMICA DELLE OPERE ACCESSORIE



II122F-A-SIS-RT-202a-00

VERIFICHE SISMICHE – CORPO DIGA - APPENDICE

Pag. 15 di 131

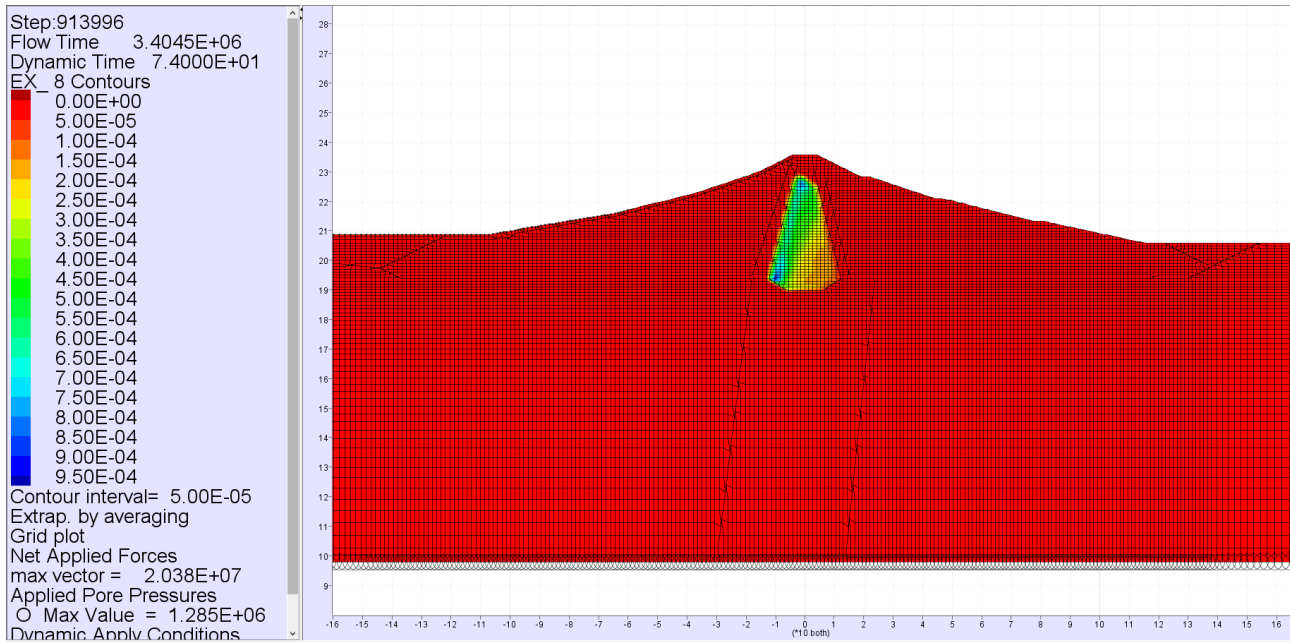
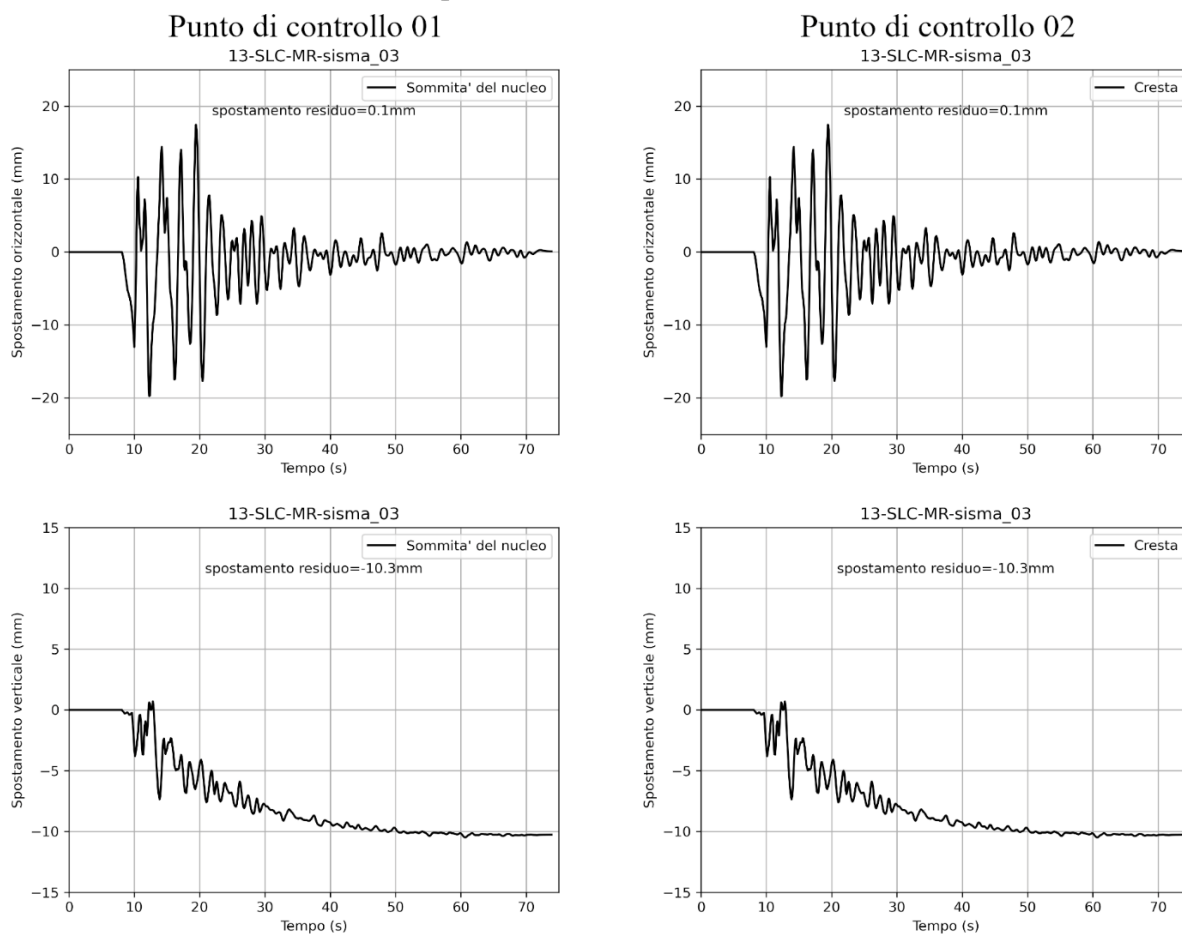


Figura 1.2-6 Campo della massima sovrappressione nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 02 – Norcia – La Castellina - E.

1.3 Input sismico 03 - Norcia – La Castellina - N

1.3.1 Storie temporali

SLC - MR - input sismico 03 - Norcia - La Castellina - N



Sezione di verifica

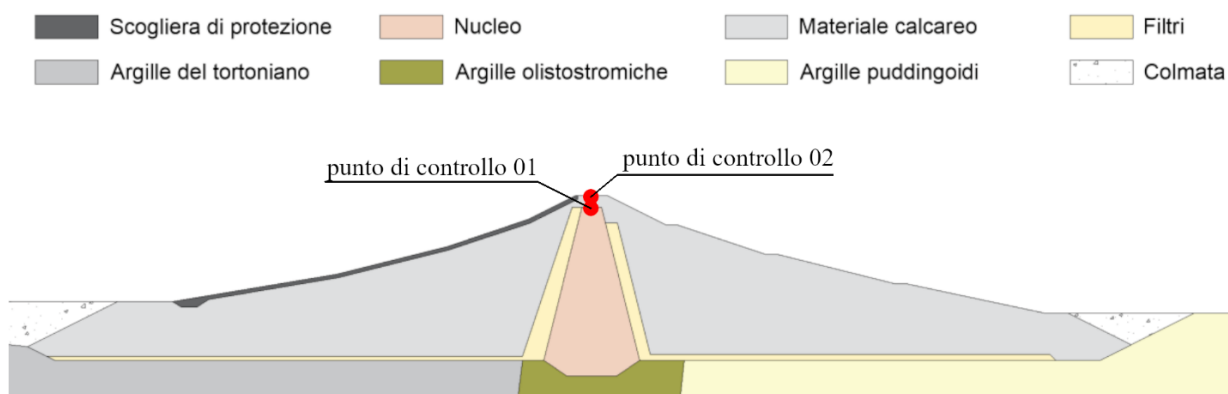
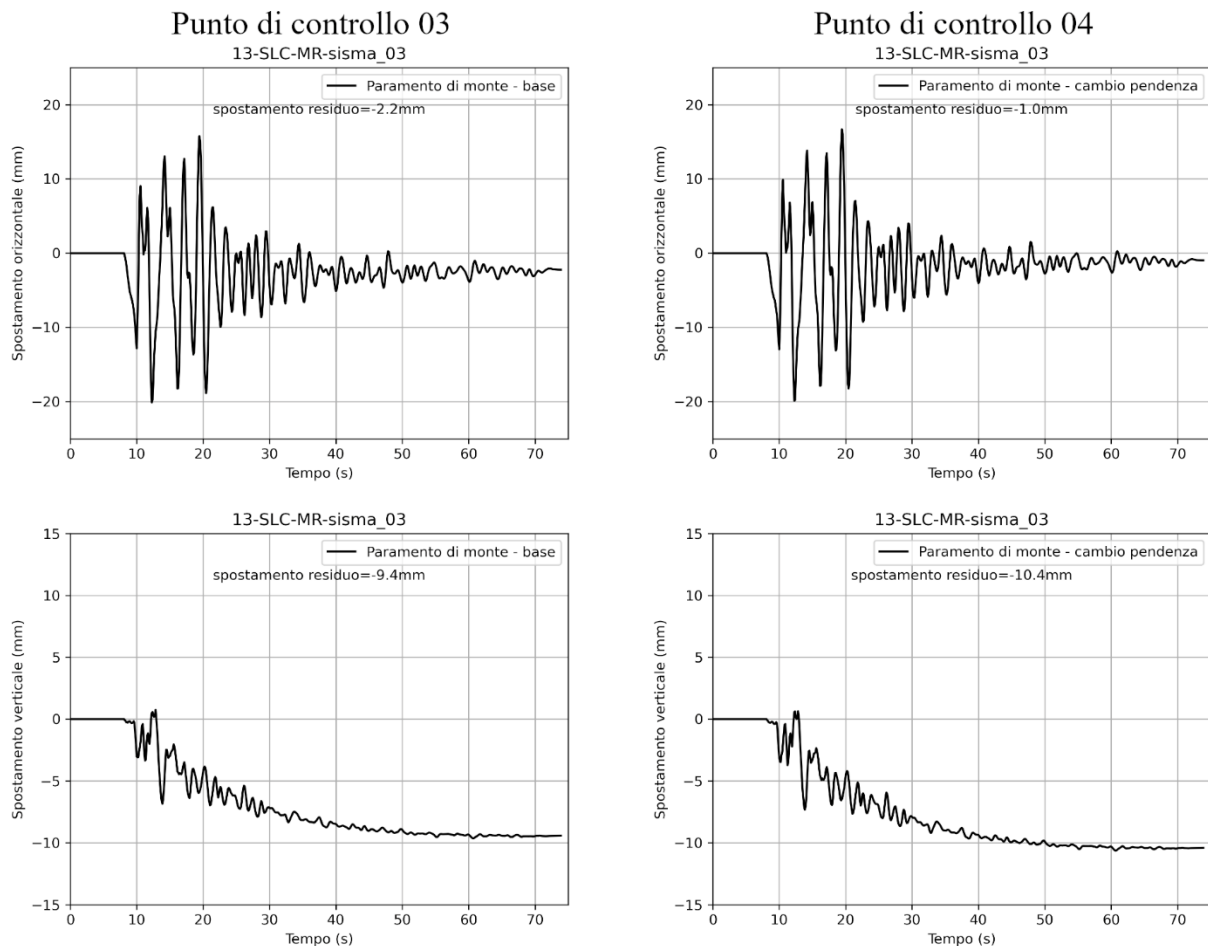


Figura 1.3-1 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 01 e 02 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 03 – Norcia – La Castellina - N.

SLC - MR - input sismico 03 - Norcia - La Castellina - N



Sezione di verifica

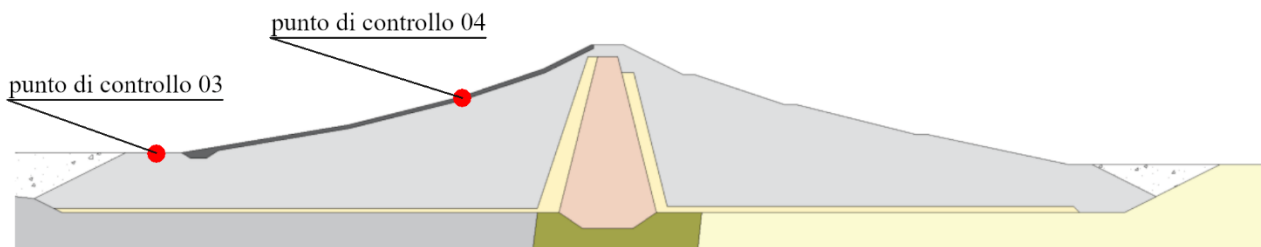
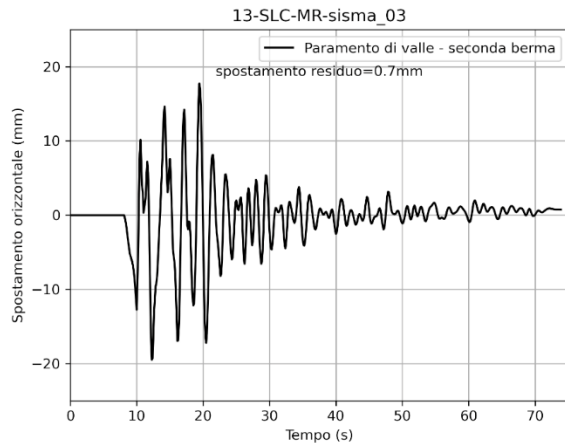


Figura 1.3-2 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 03 e 04 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 03 – Norcia – La Castellina - N.

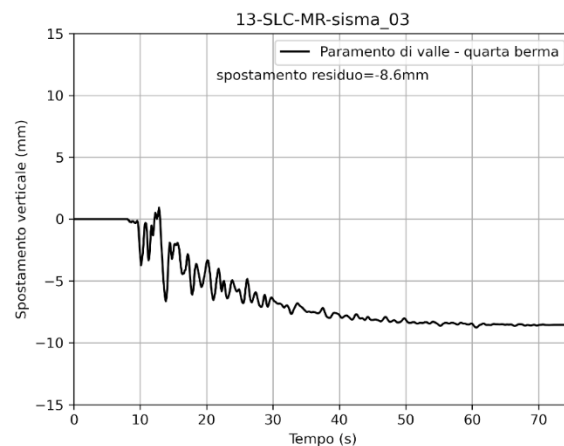
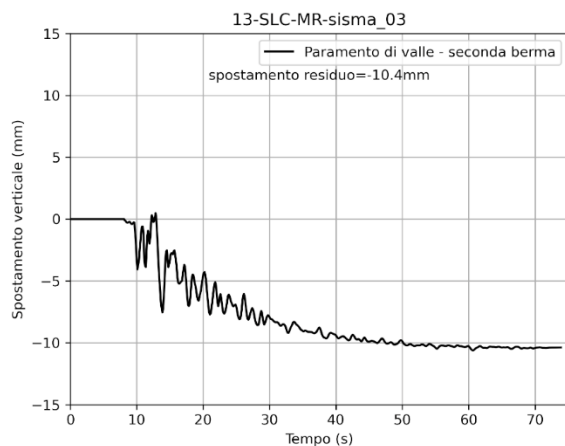
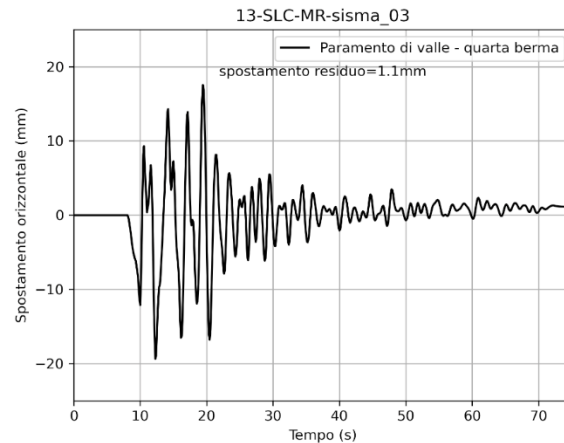


SLC - MR - input sismico 03 - Norcia - La Castellina - N

Punto di controllo 05



Punto di controllo 06



Sezione di verifica

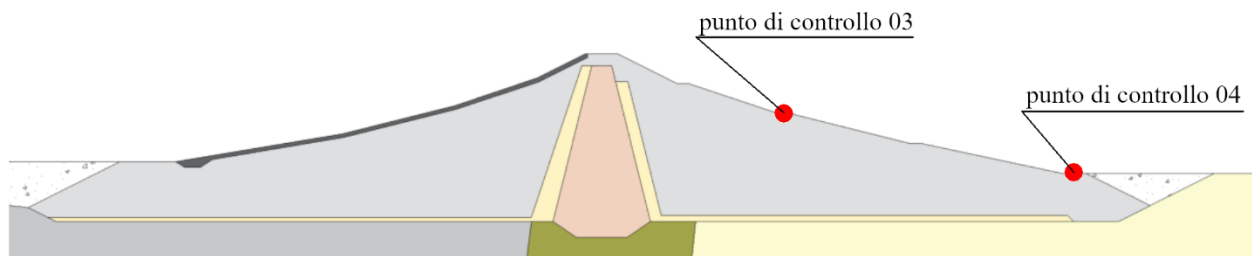


Figura 1.3-3 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 05 e 06 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 03 – Norcia – La Castellina - N.

1.3.2 Campi delle grandezze

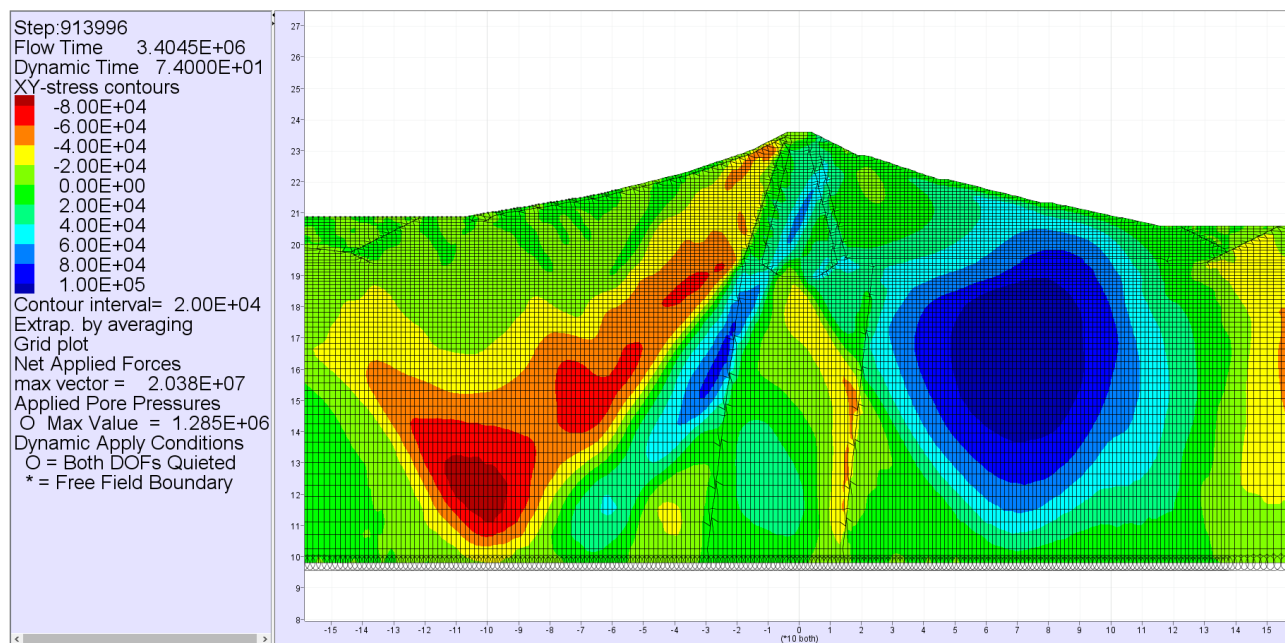


Figura 1.3-4 Campo della tensione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 03 – Norcia – La Castellina - N.

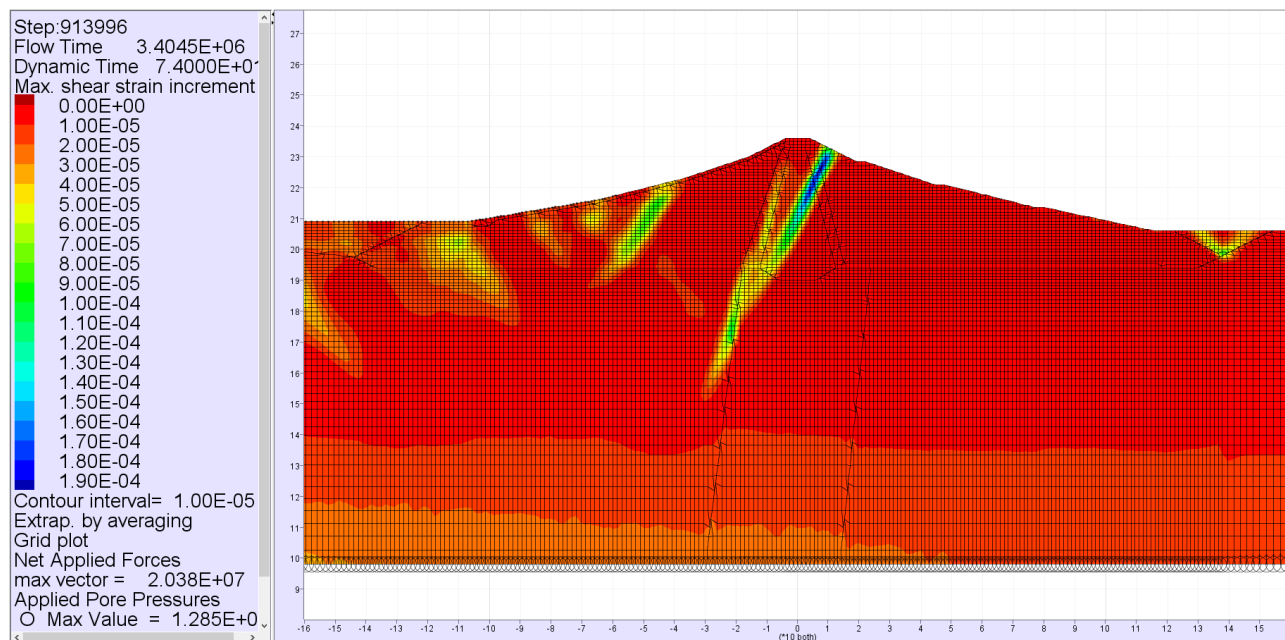


Figura 1.3-5 Campo della deformazione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 03 – Norcia – La Castellina - N.



Assessorato Regionale dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità
Dipartimento Regionale Dell'Acqua e dei Rifiuti

DIGA GIBBESI

RIVALUTAZIONE DELLA SICUREZZA SISMICA DELLE OPERE ACCESSORIE



II122F-A-SIS-RT-202a-00

VERIFICHE SISMICHE – CORPO DIGA - APPENDICE

Pag. 20 di 131

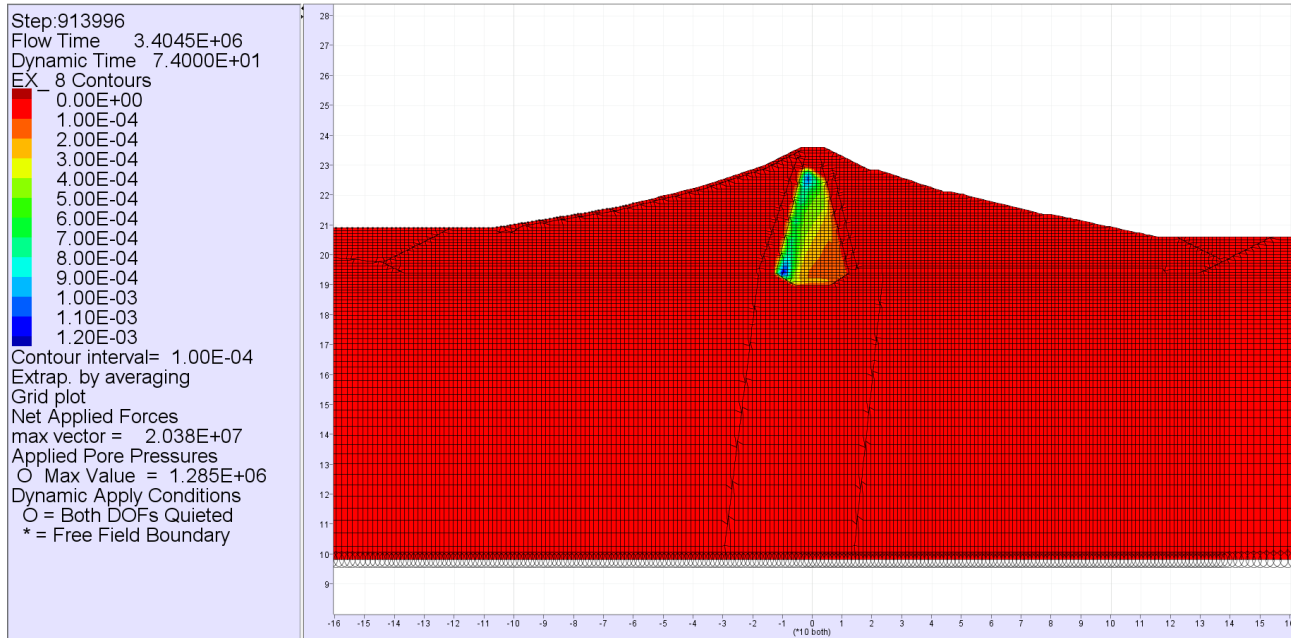
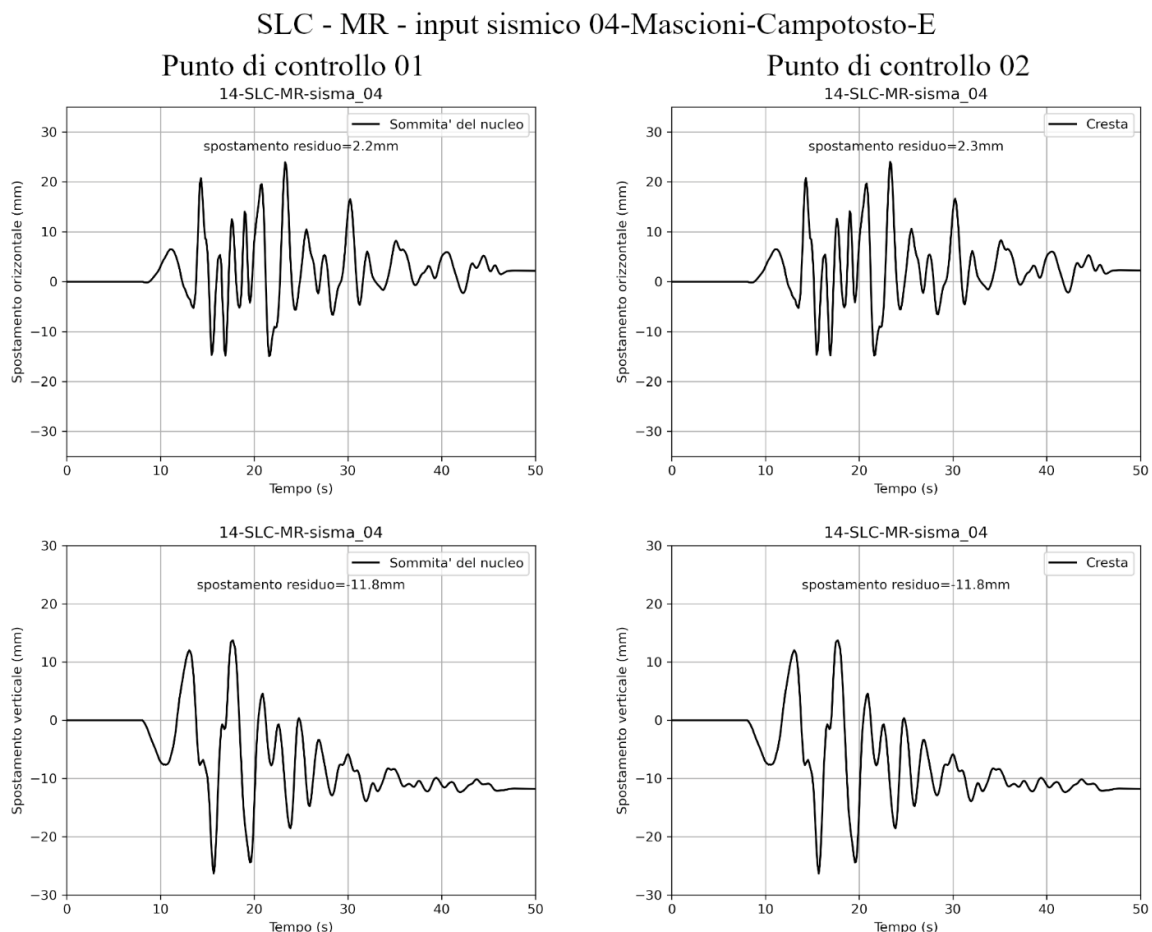


Figura 1.3-6 Campo della massima sovrappressione nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 03 – Norcia – La Castellina - N.

1.4 Input sismico 04 – Mascioni – Campotosto - E

1.4.1 Storie temporali



Sezione di verifica

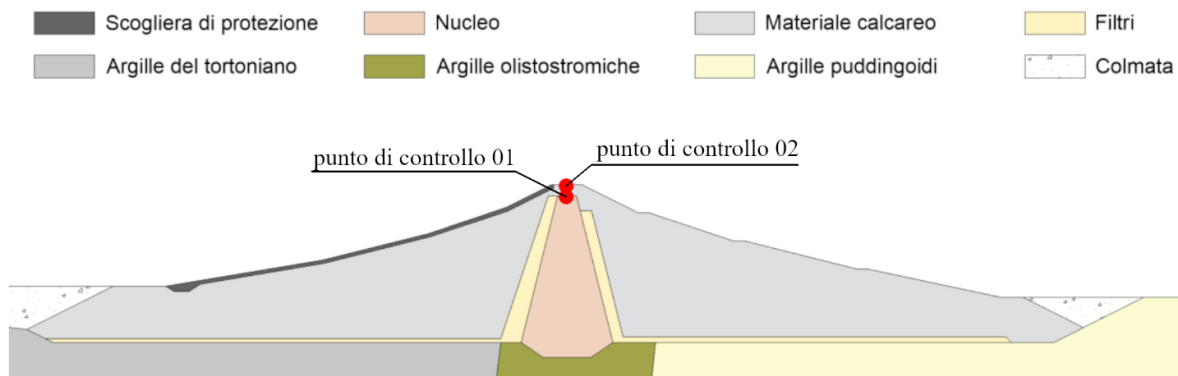
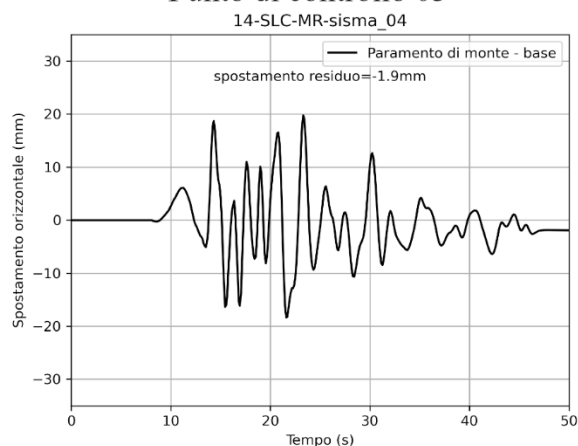


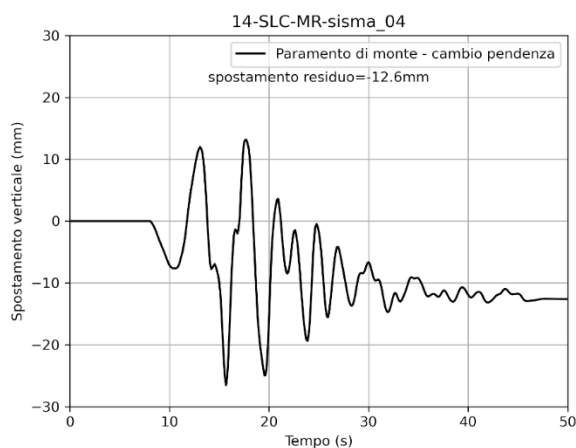
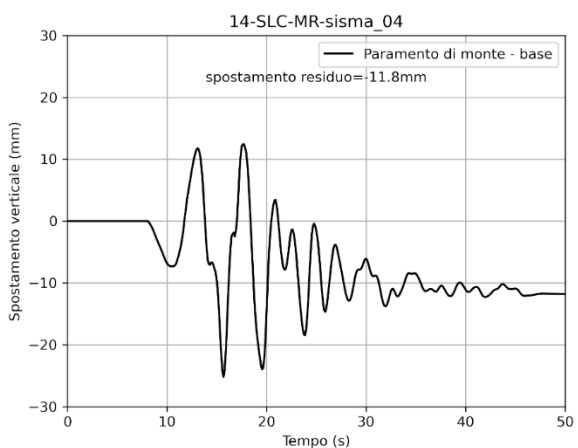
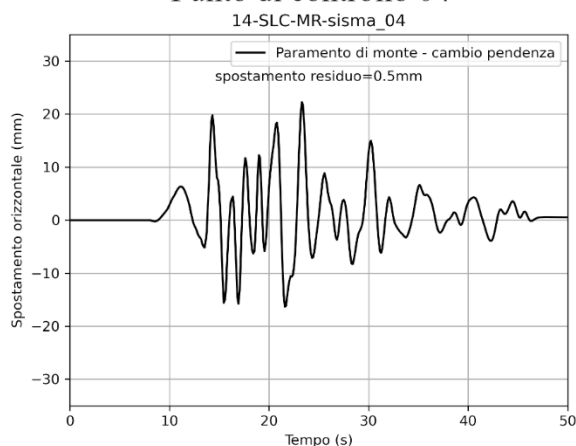
Figura 1.4-1 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 01 e 02 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 04 – Mascioni – Campotosto - E.

SLC - MR - input sismico 04-Mascioni-Campotosto-E

Punto di controllo 03



Punto di controllo 04



Sezione di verifica

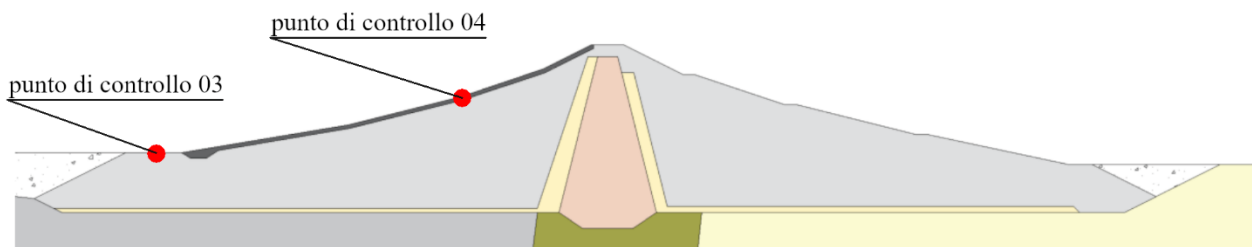
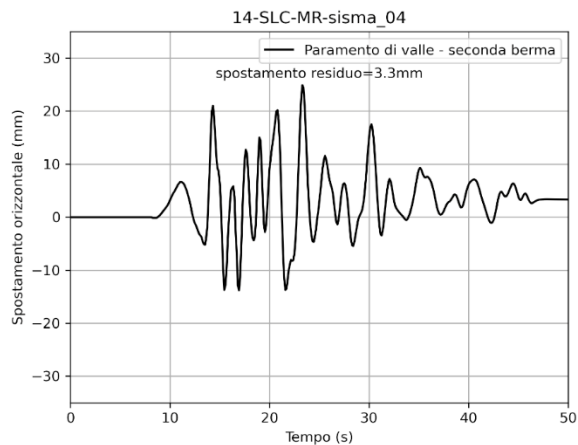


Figura 1.4-2 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 03 e 04 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 04 – Mascioni – Campotosto - E.

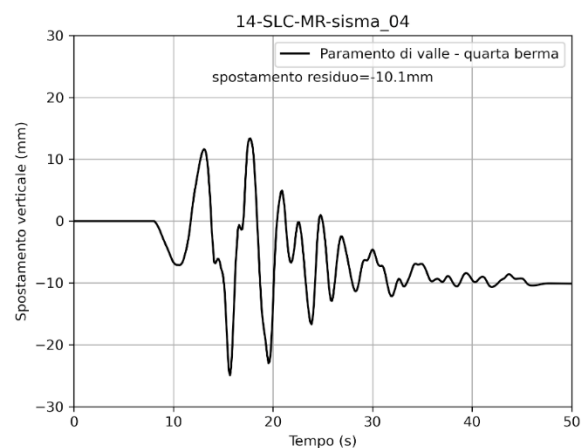
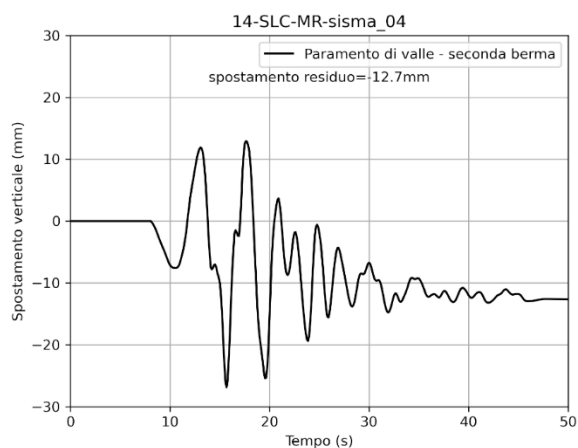
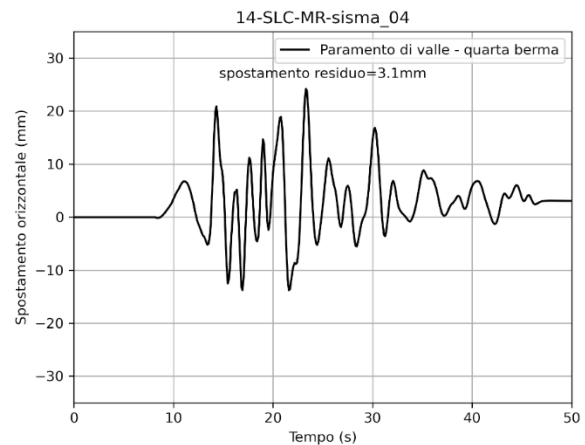


SLC - MR - input sismico 04-Mascioni-Campotosto-E

Punto di controllo 05



Punto di controllo 06



Sezione di verifica

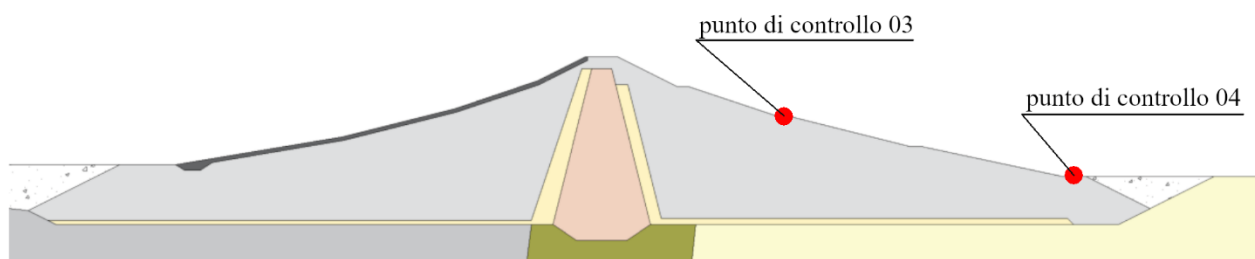


Figura 1.4-3 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 05 e 06 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 04 – Mascioni – Campotosto - E.

1.4.2 Campi delle grandezze

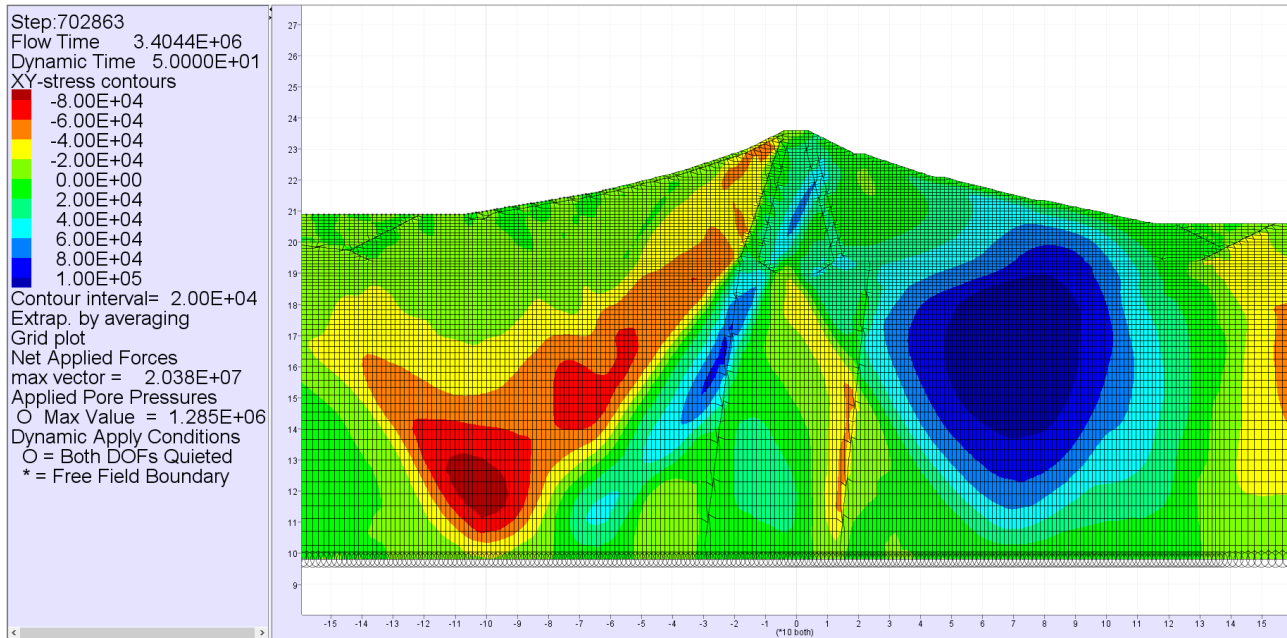


Figura 1.4-4 Campo della tensione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 04 – Mascioni – Campotosto - E.

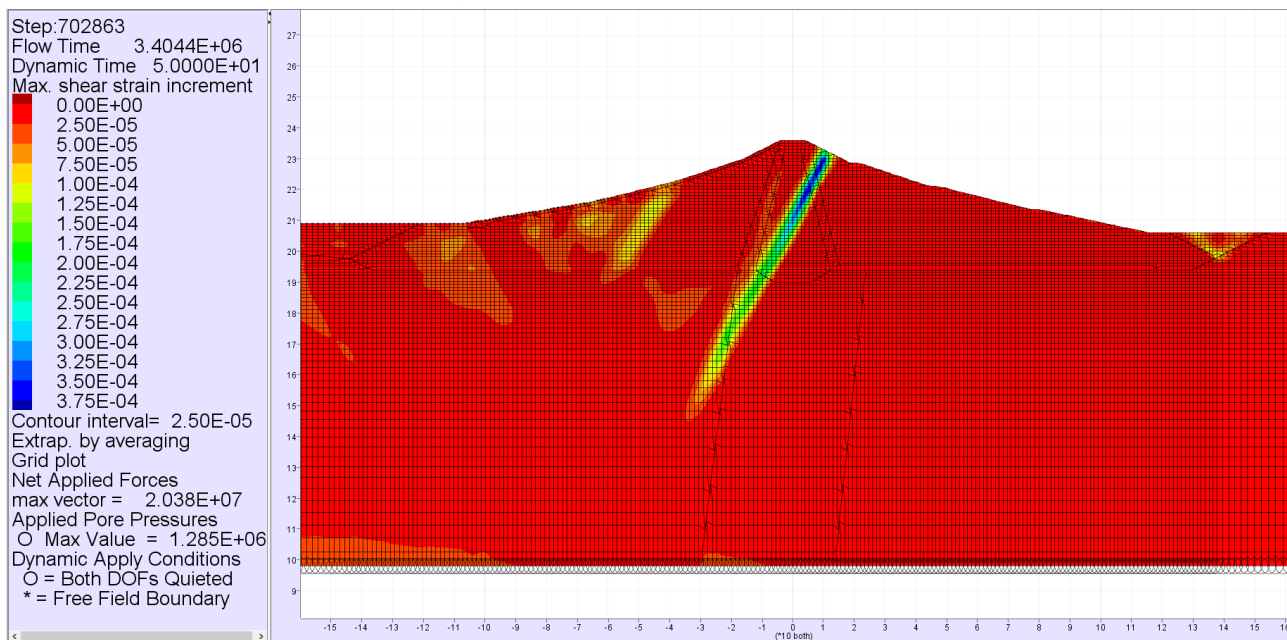


Figura 1.4-5 Campo della deformazione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 04 – Mascioni – Campotosto - E.



Assessorato Regionale dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità
Dipartimento Regionale Dell'Acqua e dei Rifiuti

DIGA GIBBESI

RIVALUTAZIONE DELLA SICUREZZA SISMICA DELLE OPERE ACCESSORIE



II122F-A-SIS-RT-202a-00

VERIFICHE SISMICHE – CORPO DIGA - APPENDICE

Pag. 25 di 131

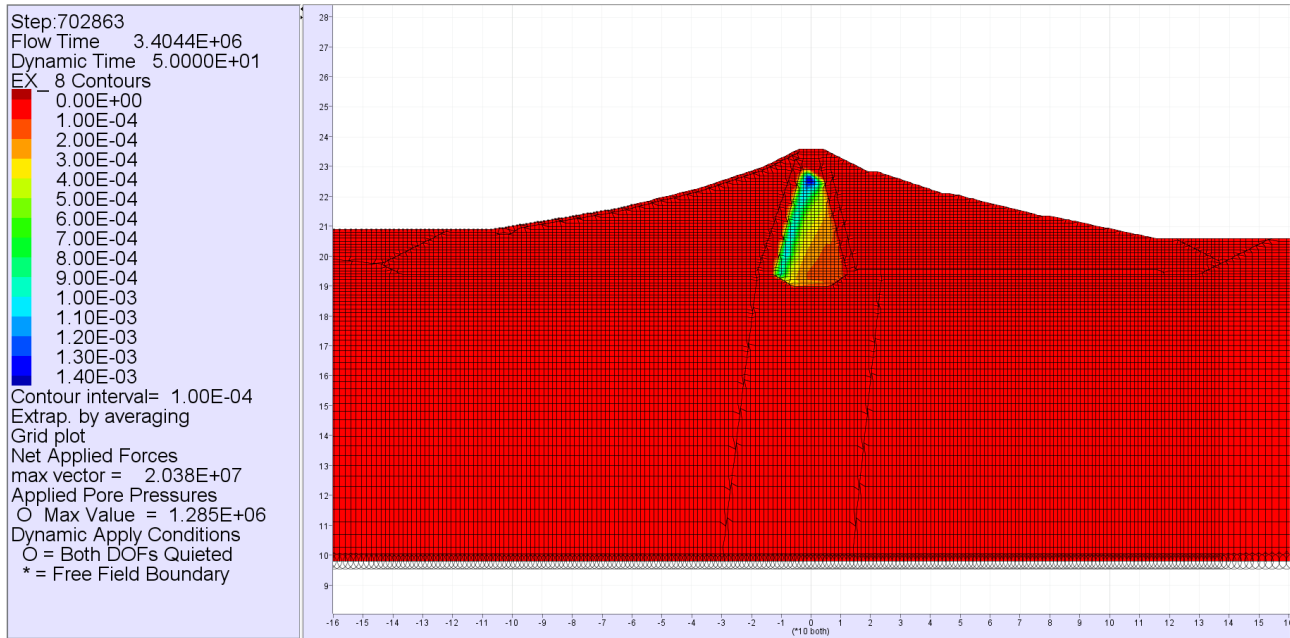
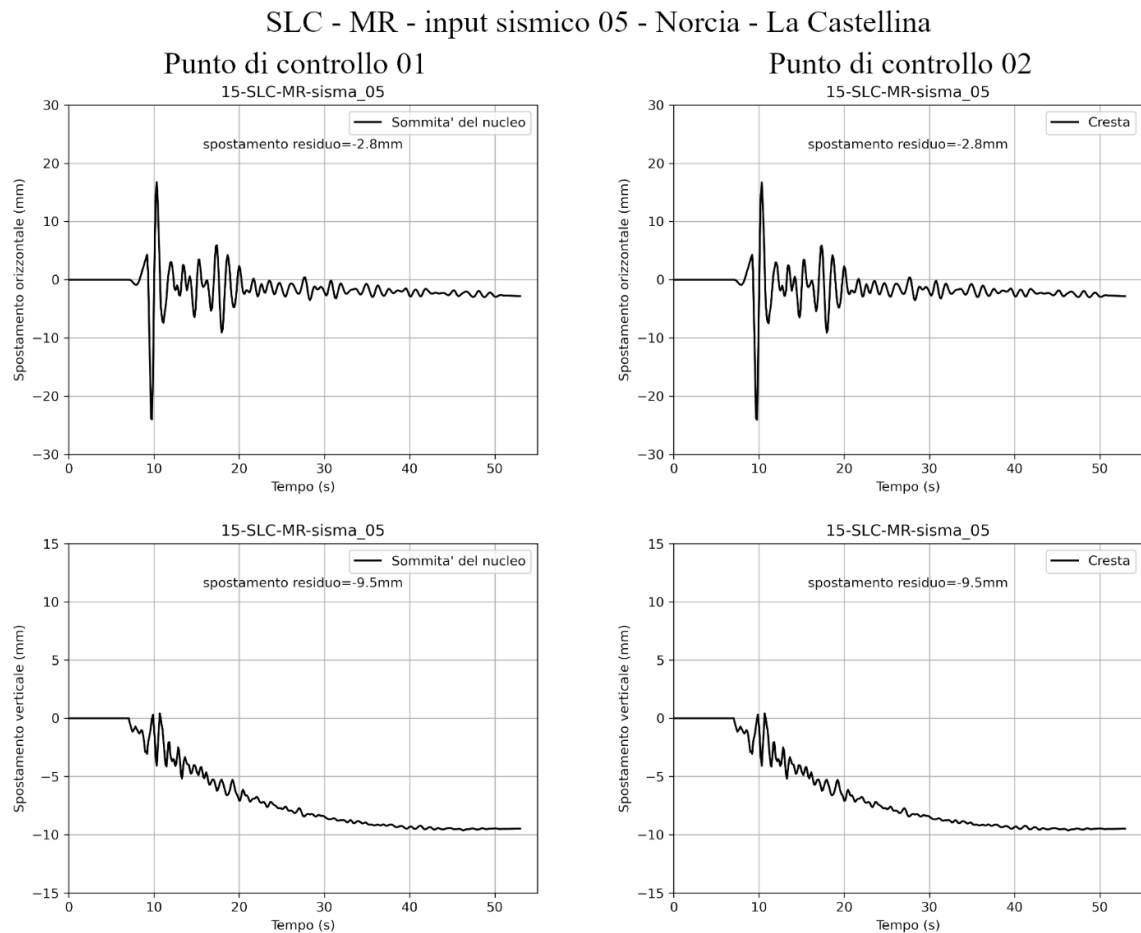


Figura 1.4-6 Campo della massima sovrappressione nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 04 – Mascioni – Campotosto - E.

1.5 Input sismico 05 – Norcia – La Castellina

1.5.1 Storie temporali



Sezione di verifica

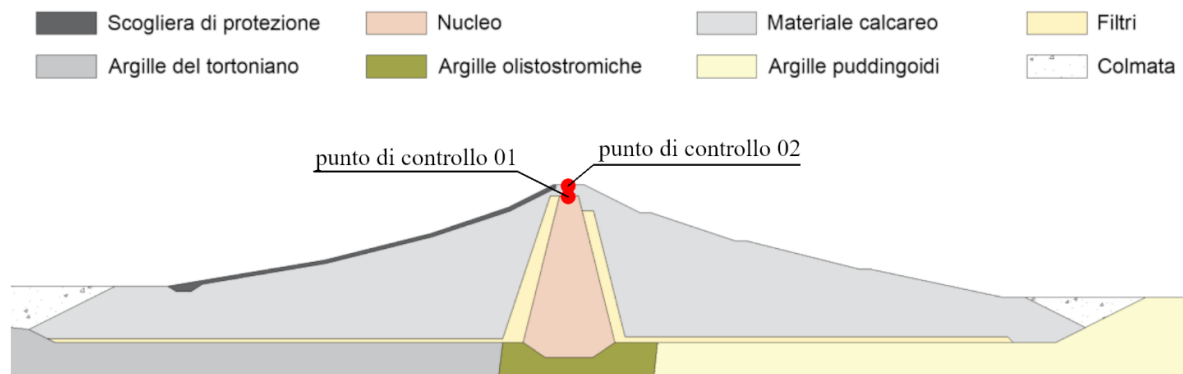
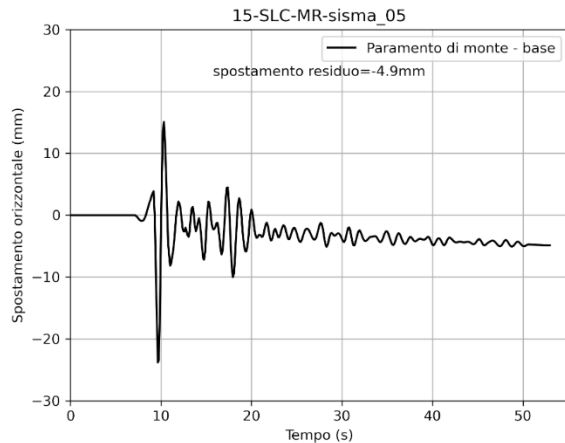


Figura 1.5-1 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 01 e 02 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 05 – Norcia – La Castellina.

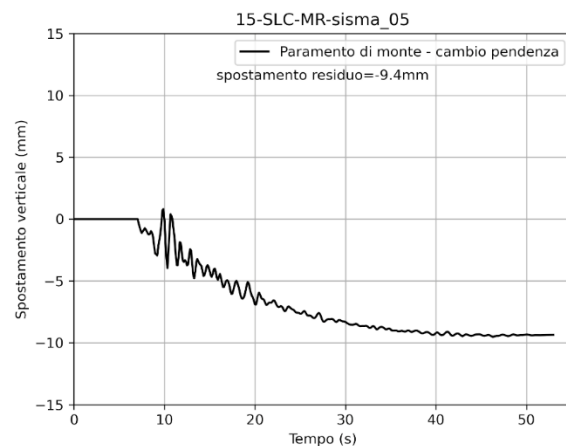
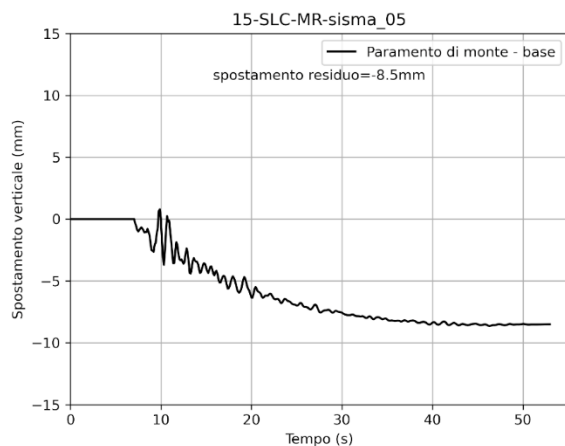
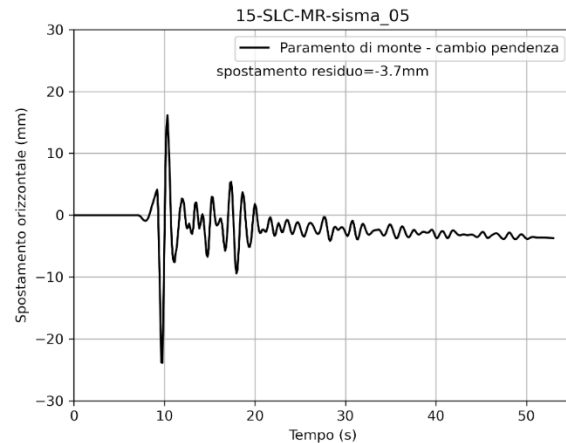


SLC - MR - input sismico 05 - Norcia - La Castellina

Punto di controllo 03



Punto di controllo 04



Sezione di verifica

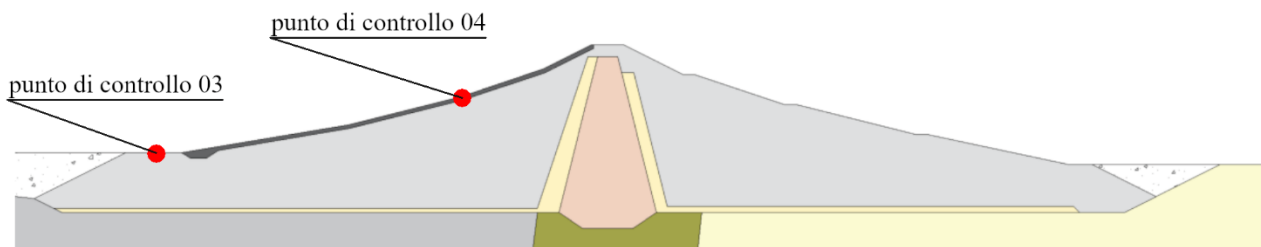
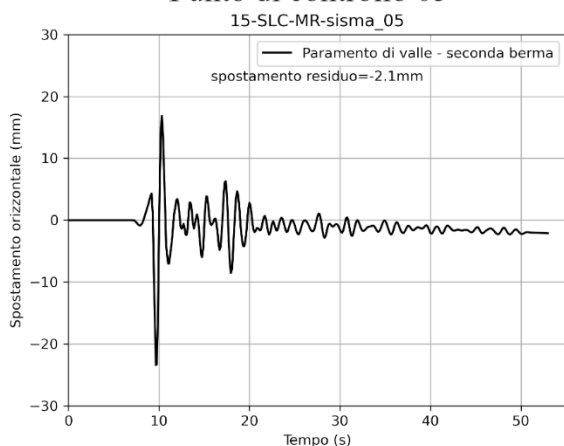


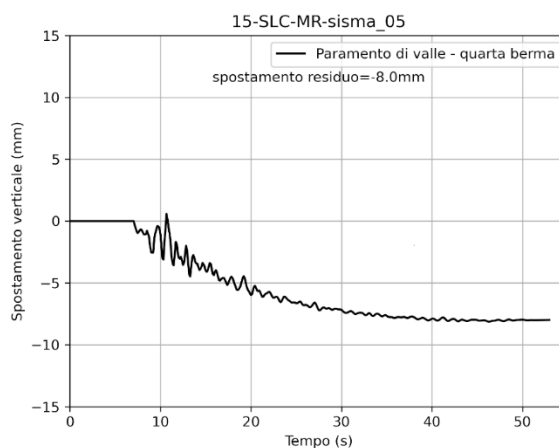
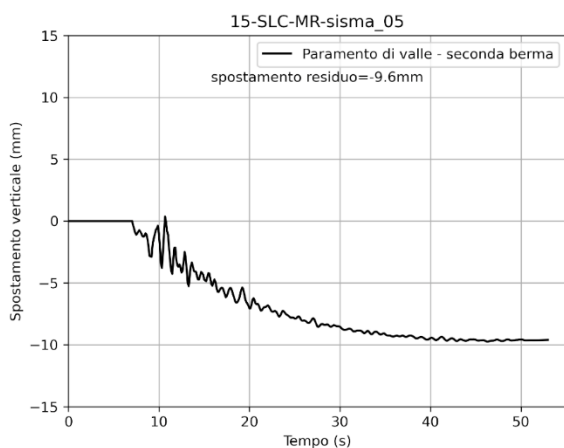
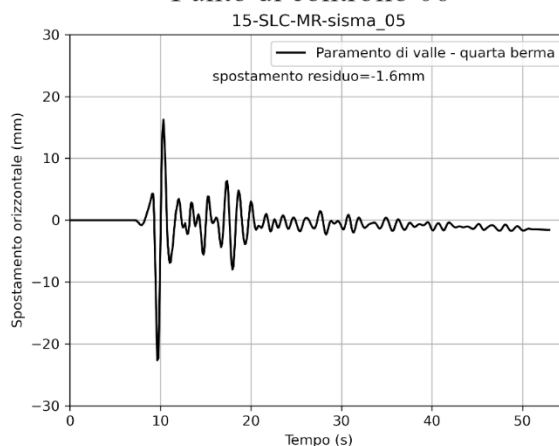
Figura 1.5-2 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 03 e 04 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 05 – Norcia – La Castellina.

SLC - MR - input sismico 05 - Norcia - La Castellina

Punto di controllo 05



Punto di controllo 06



Sezione di verifica

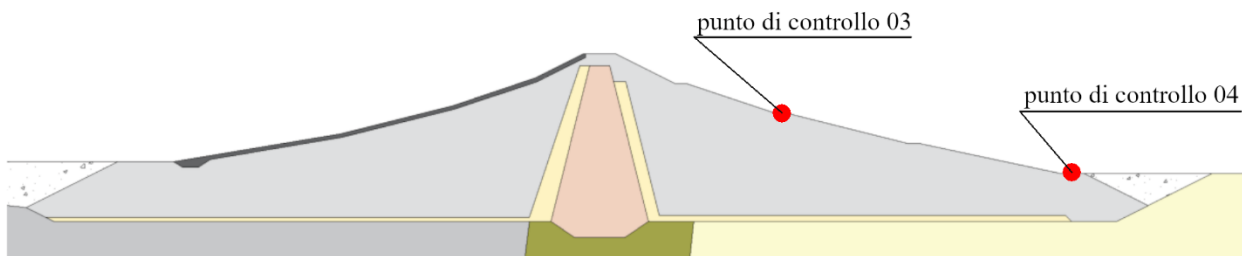


Figura 1.5-3 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 05 e 06 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 05 – Norcia – La Castellina.

1.5.2 Campi delle grandezze

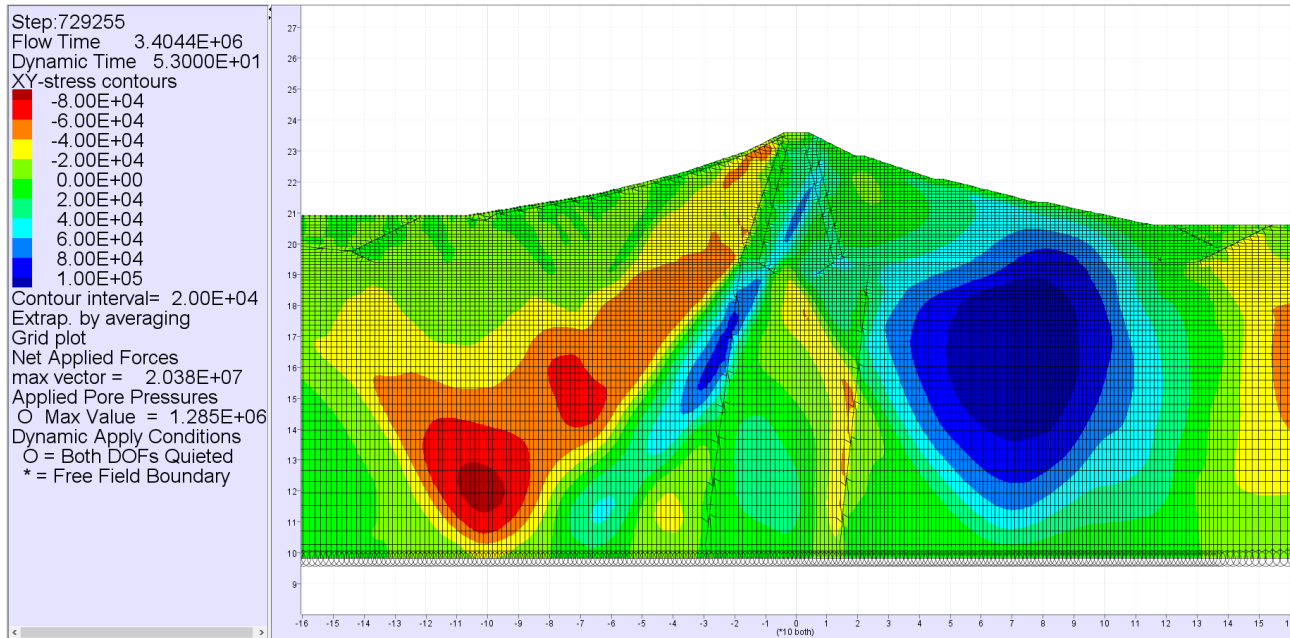


Figura 1.5-4 Campo della tensione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 05 – Norcia – La Castellina.

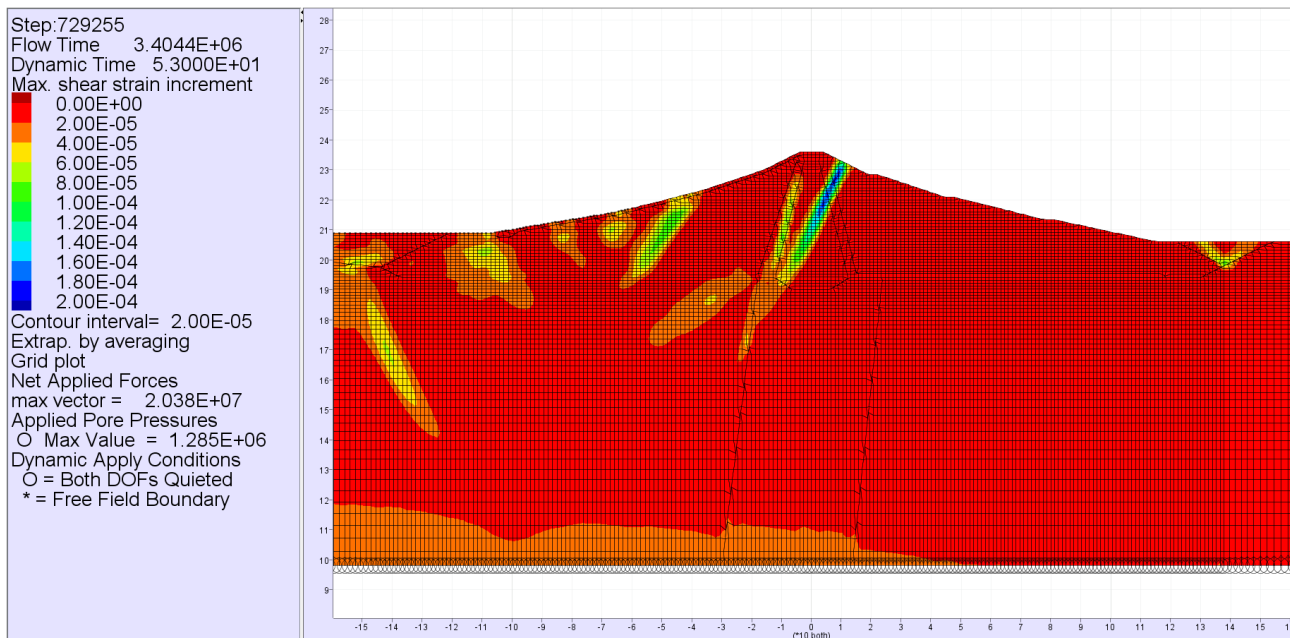


Figura 1.5-5 Campo della deformazione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 05 – Norcia – La Castellina.

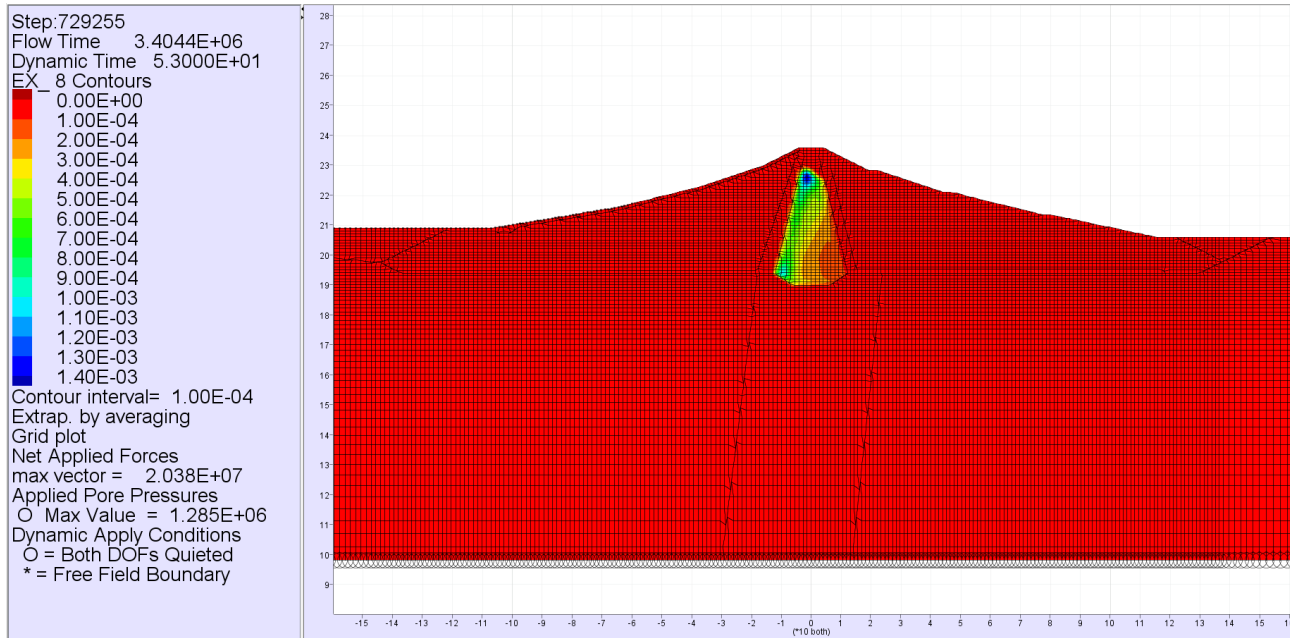
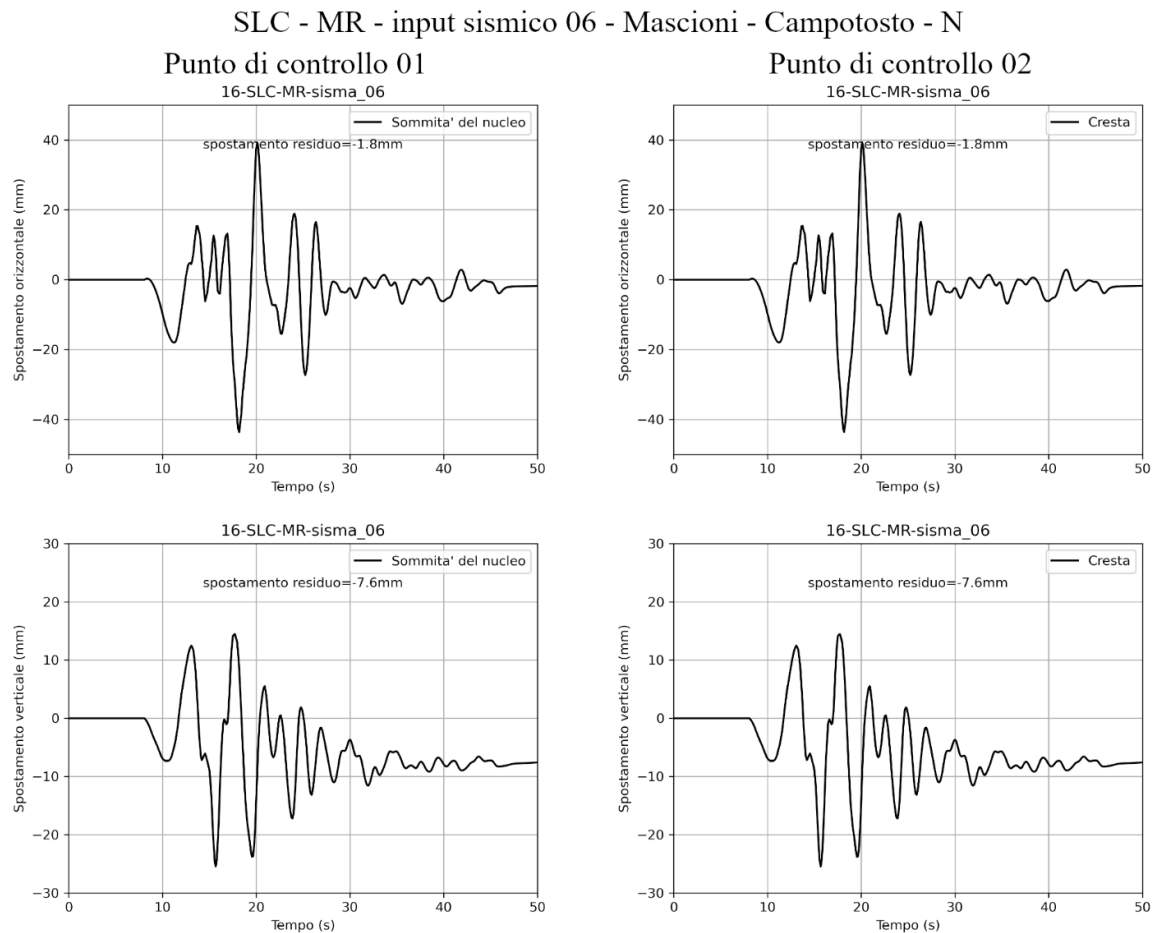


Figura 1.5-6 Campo della massima sovrappressione nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 05 – Norcia – La Castellina.

1.6 Input sismico 06 – Mascioni – Campotosto - N

1.6.1 Storie temporali



Sezione di verifica

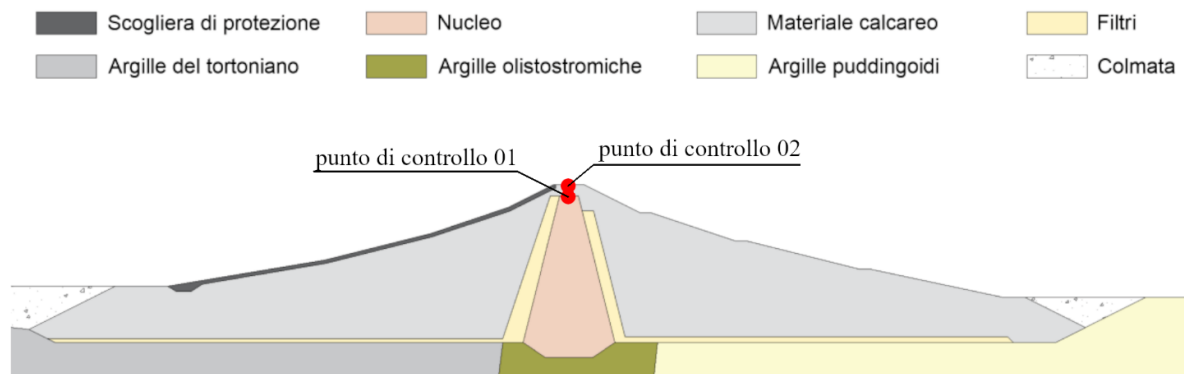
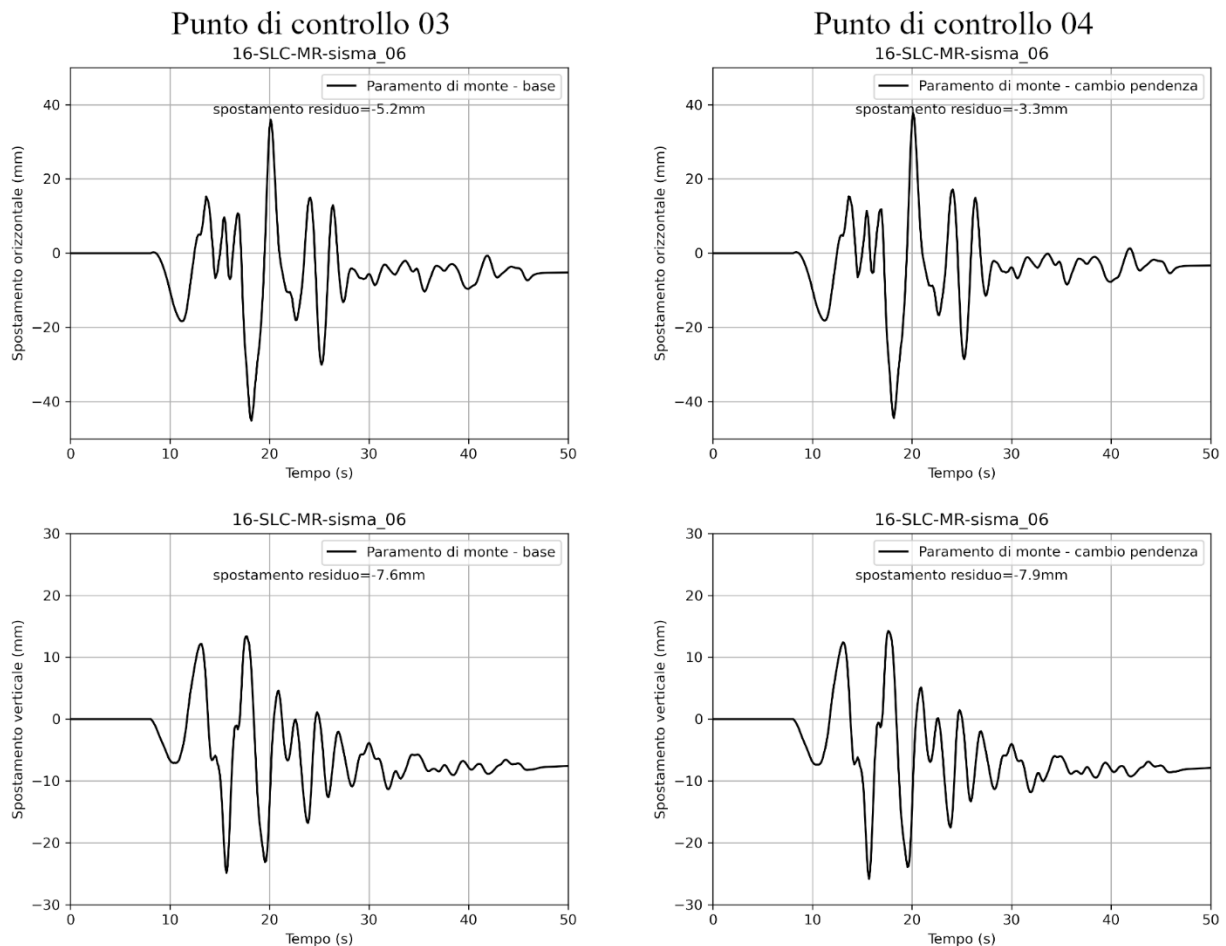


Figura 1.6-1 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 01 e 02 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 06 – Mascioni – Campotosto – N.

SLC - MR - input sismico 06 - Mascioni - Campotosto - N



Sezione di verifica

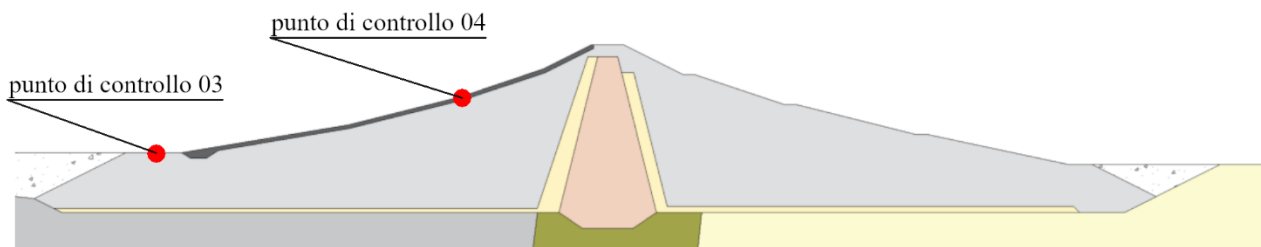
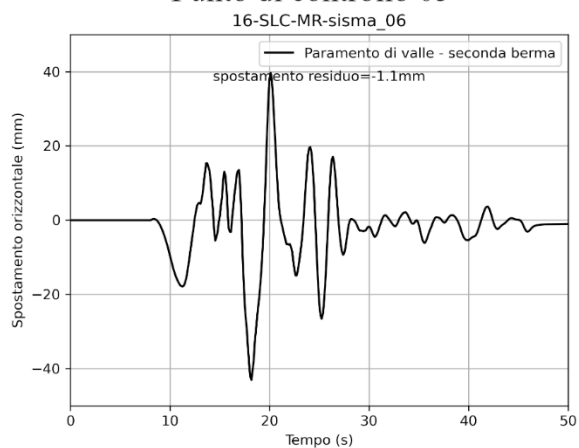


Figura 1.6-2 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 03 e 04 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 06 - Mascioni – Campotosto – N.

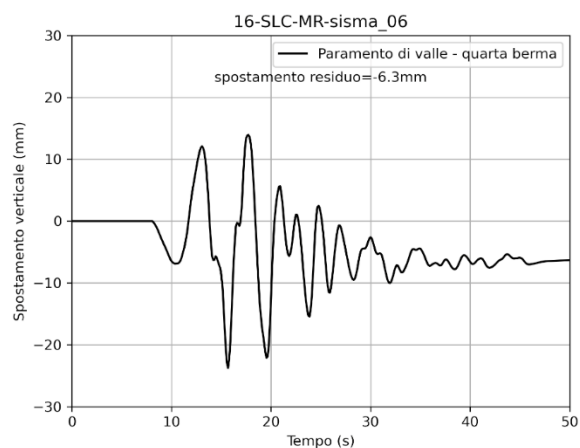
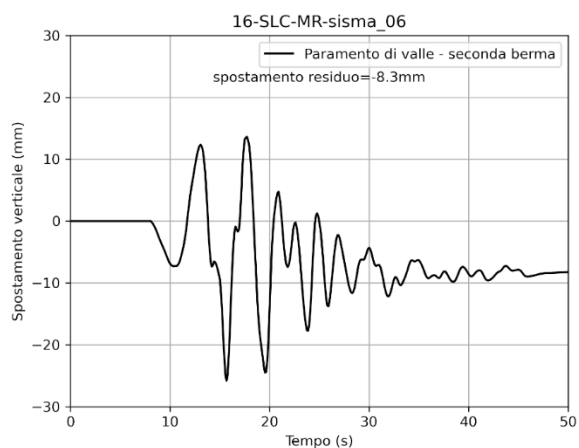
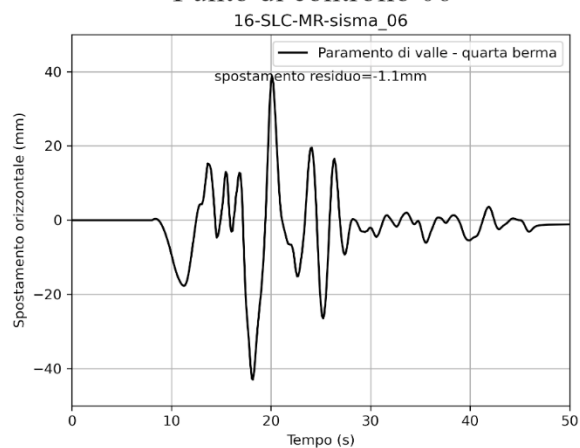


SLC - MR - input sismico 06 - Mascioni - Campotosto - N

Punto di controllo 05



Punto di controllo 06



Sezione di verifica

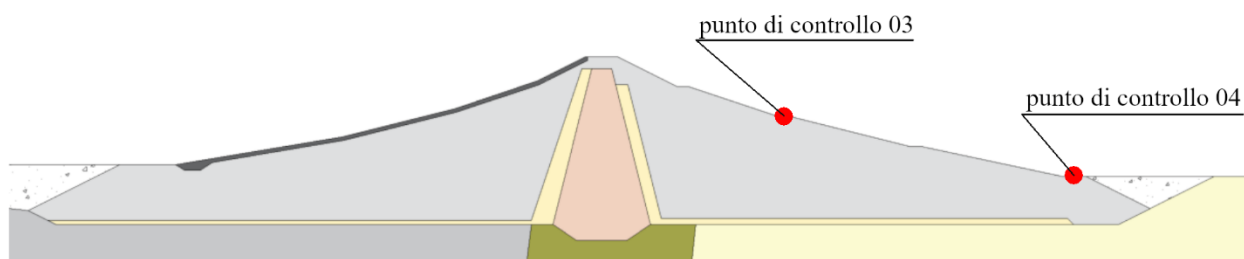


Figura 1.6-3 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 05 e 06 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 06 - Mascioni – Campotosto – N.

1.6.2 Campi delle grandezze

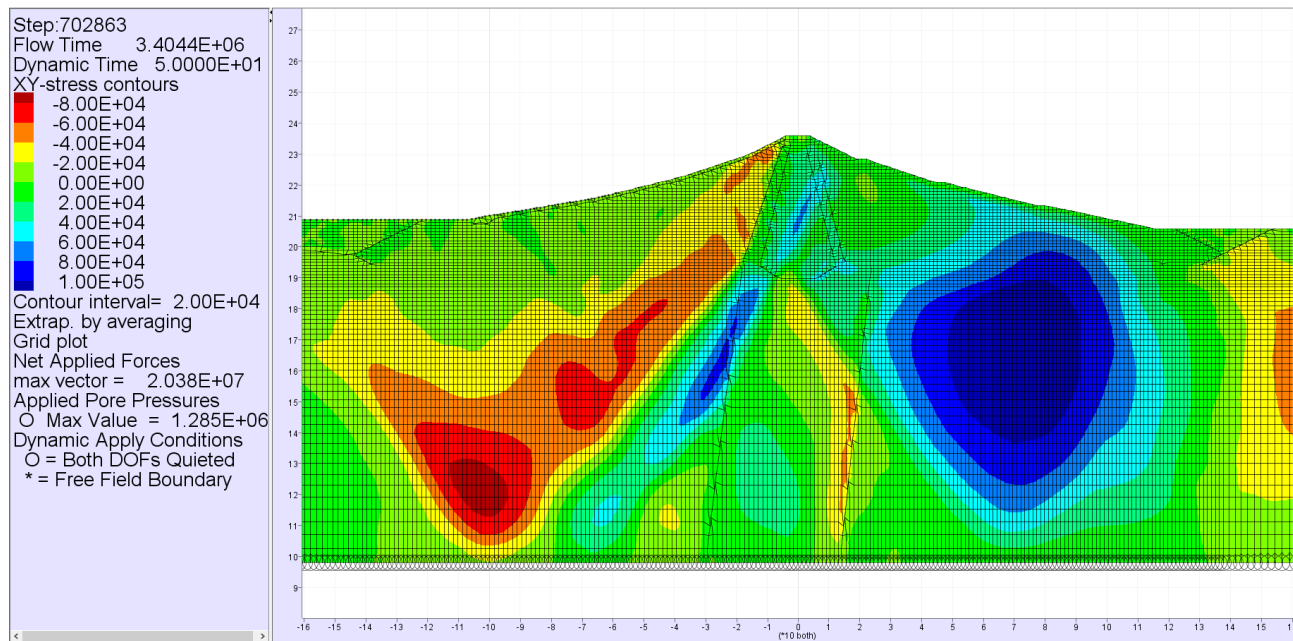


Figura 1.6-4 Campo della tensione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 06 – Mascioni – Campotosto – N.

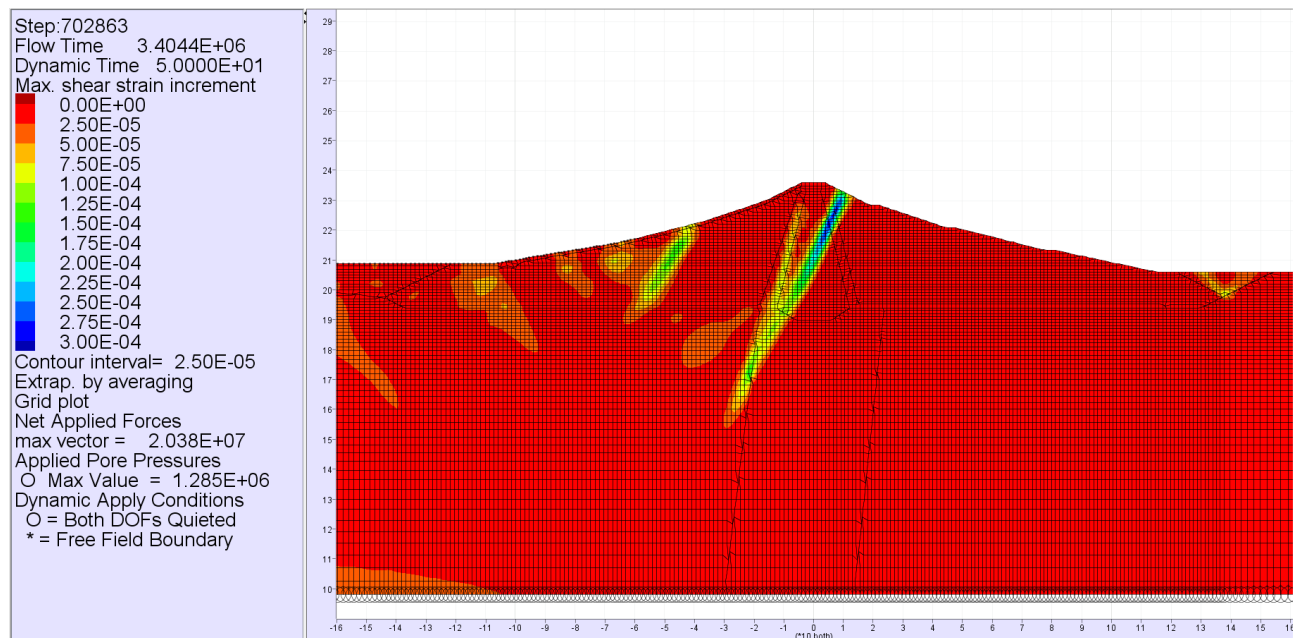


Figura 1.6-5 Campo della deformazione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 06 – Mascioni – Campotosto – N.



Assessorato Regionale dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità
Dipartimento Regionale Dell'Acqua e dei Rifiuti

DIGA GIBBESI

RIVALUTAZIONE DELLA SICUREZZA SISMICA DELLE OPERE ACCESSORIE



II122F-A-SIS-RT-202a-00

VERIFICHE SISMICHE – CORPO DIGA - APPENDICE

Pag. 35 di 131

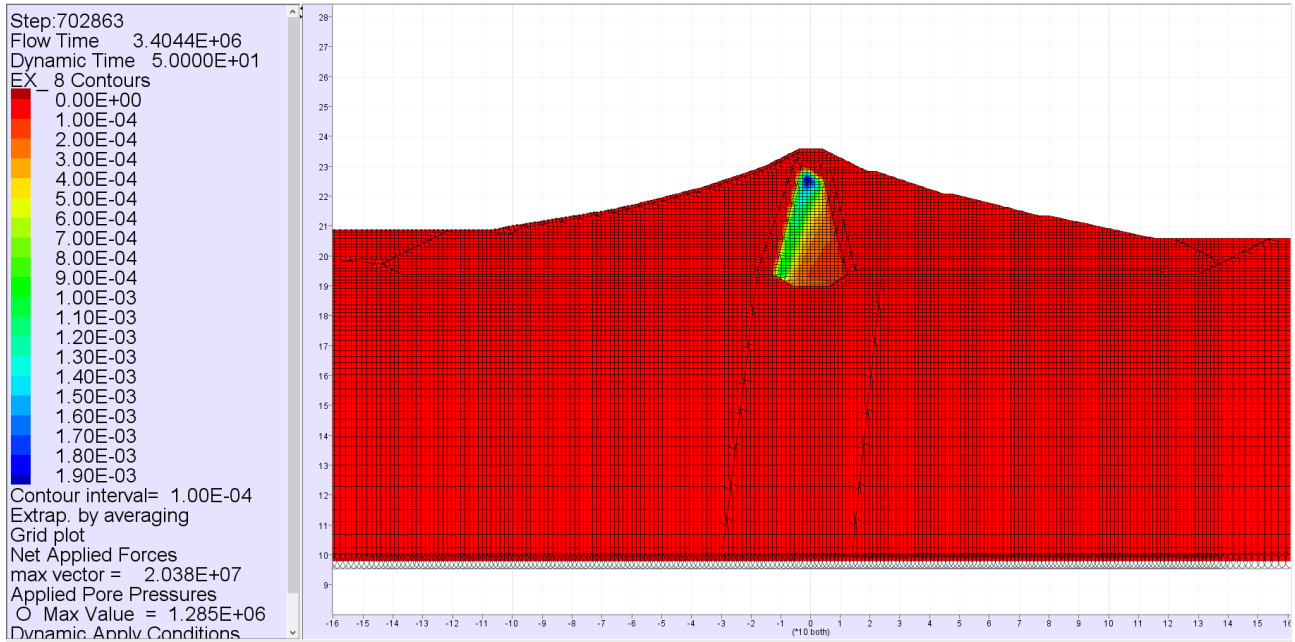
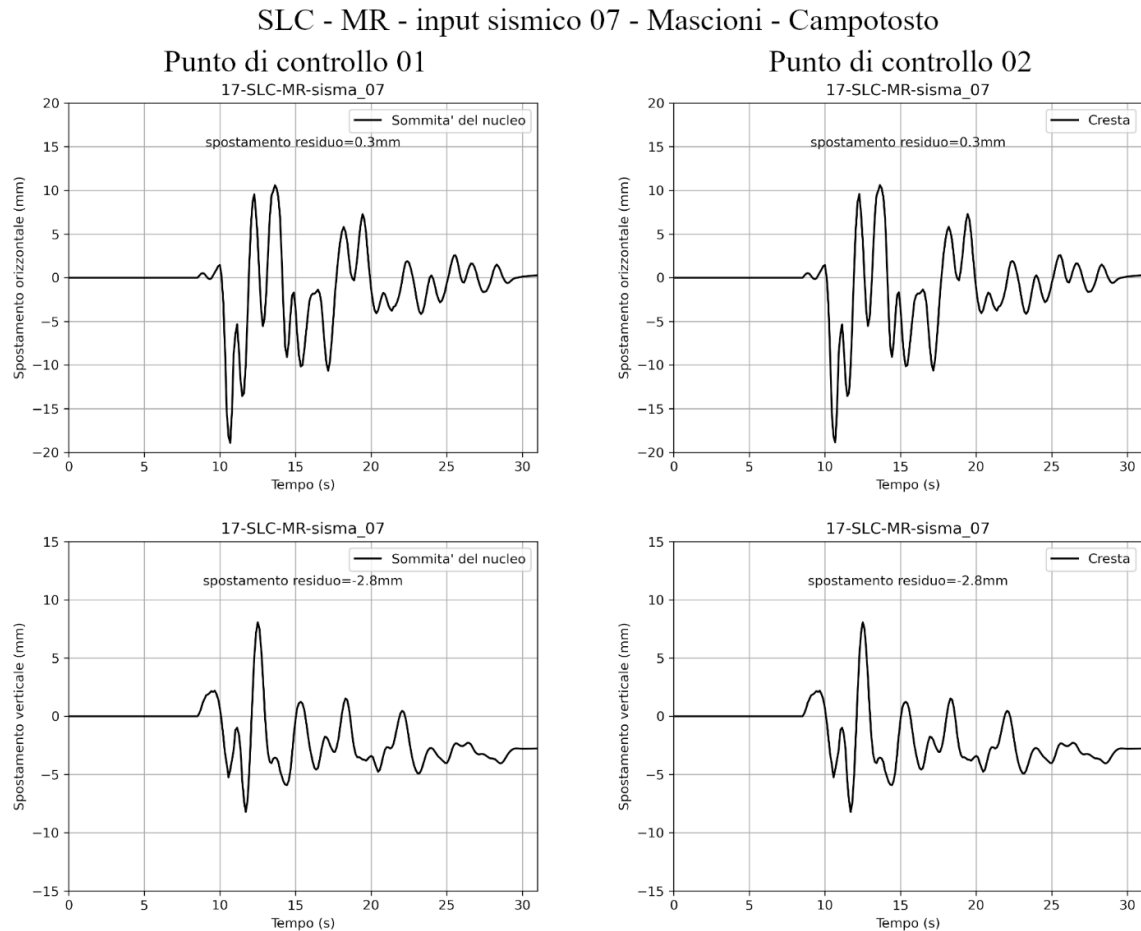


Figura 1.6-6 Campo della massima sovrappressione nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 06 – Mascioni – Campotosto – N.

1.7 Input sismico 07 – Mascioni - Campotosto

1.7.1 Storie temporali



Sezione di verifica

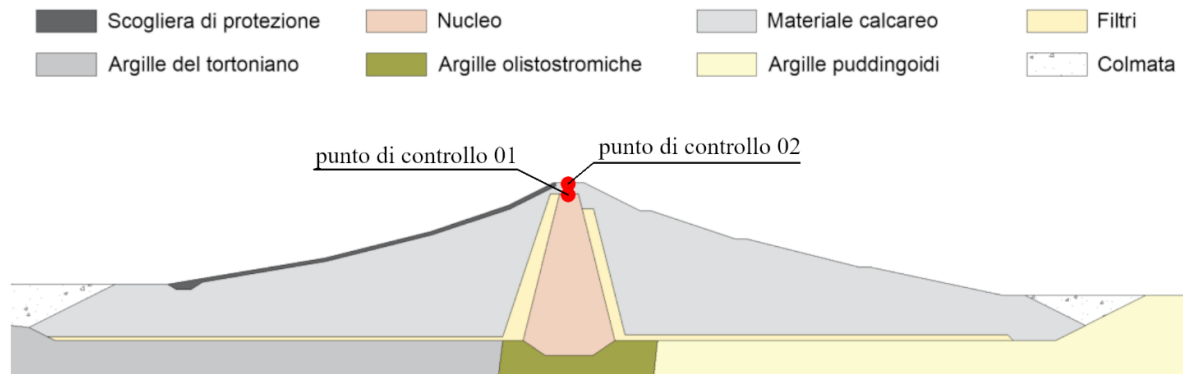
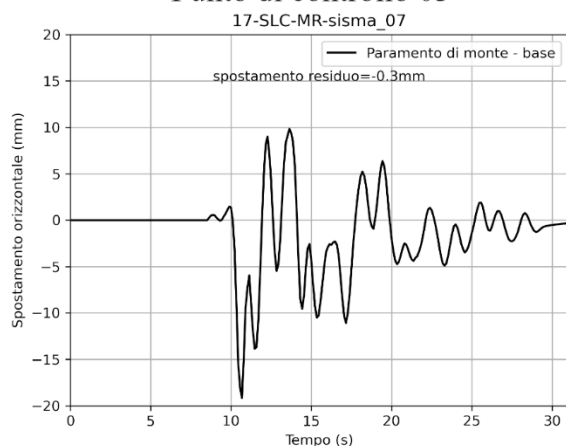


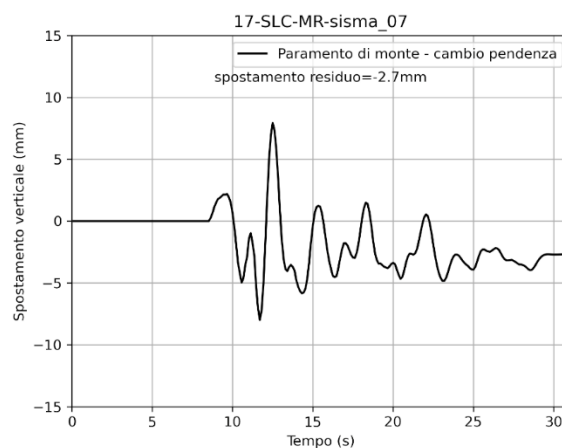
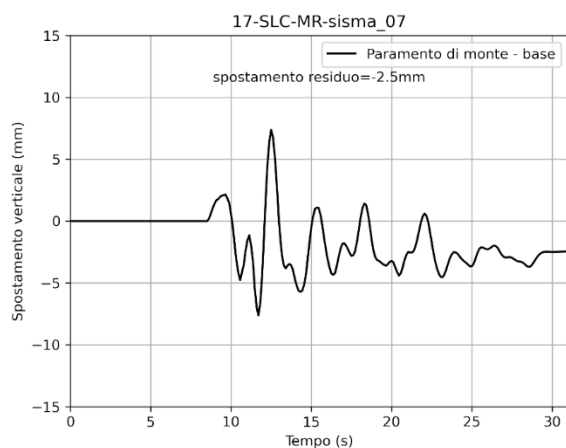
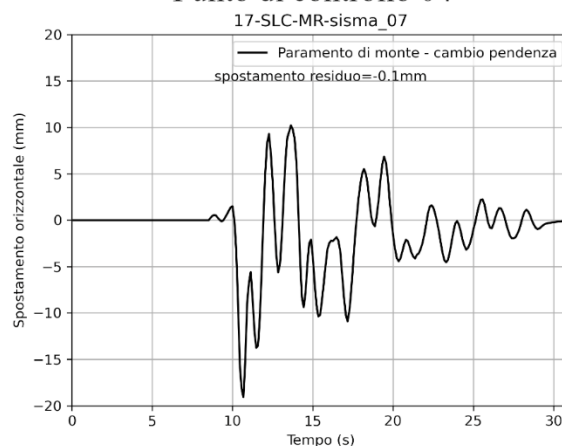
Figura 1.7-1 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 01 e 02 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 07 – Mascioni - Campotosto.

SLC - MR - input sismico 07 - Mascioni - Campotosto

Punto di controllo 03



Punto di controllo 04



Sezione di verifica

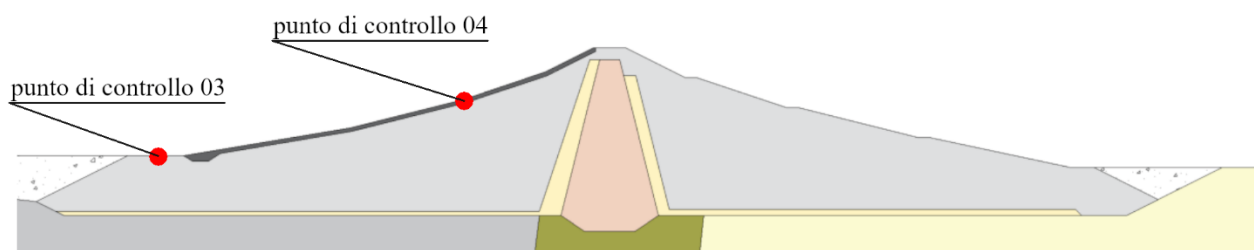
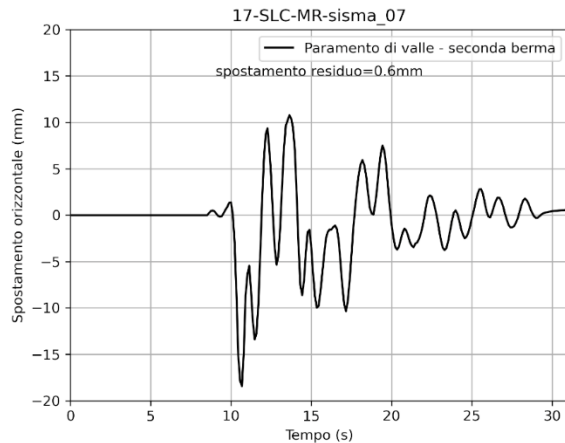


Figura 1.7-2 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 03 e 04 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 07 - Mascioni - Campotosto.

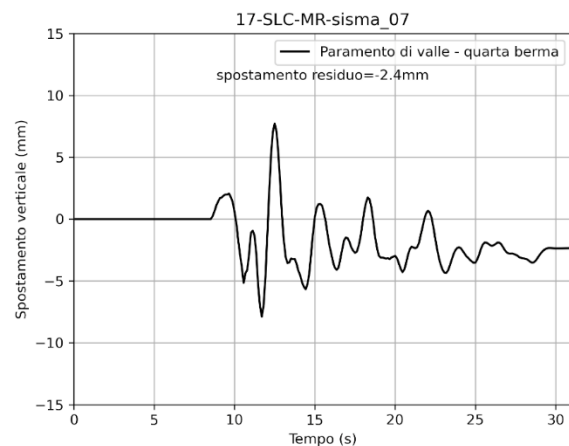
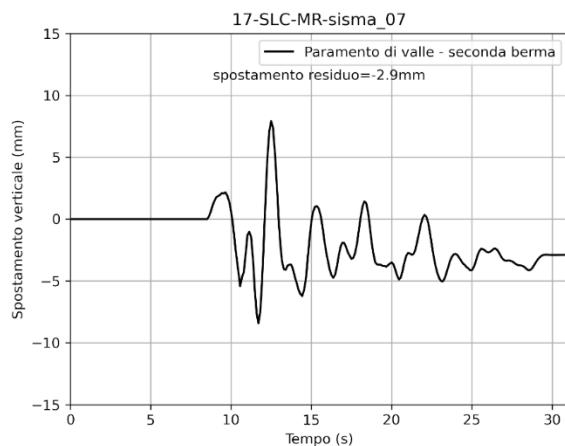
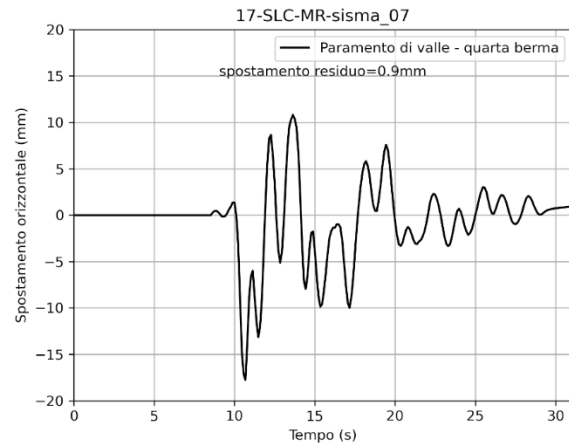


SLC - MR - input sismico 07 - Mascioni - Campotosto

Punto di controllo 05



Punto di controllo 06



Sezione di verifica

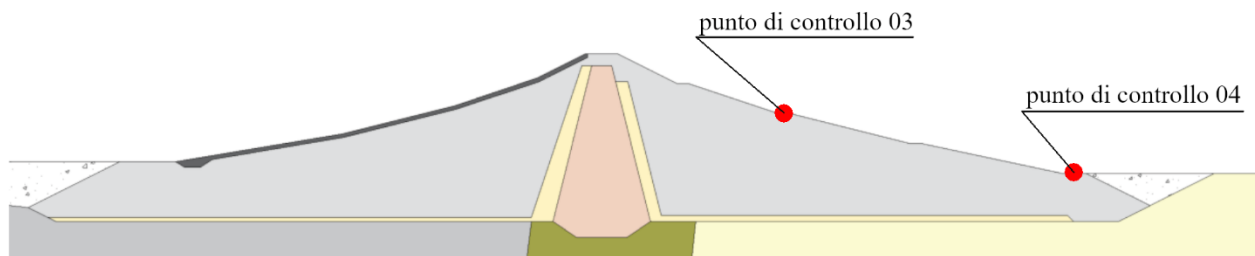


Figura 1.7-3 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 05 e 06 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 07 - Mascioni - Campotosto.

1.7.2 Campi delle grandezze

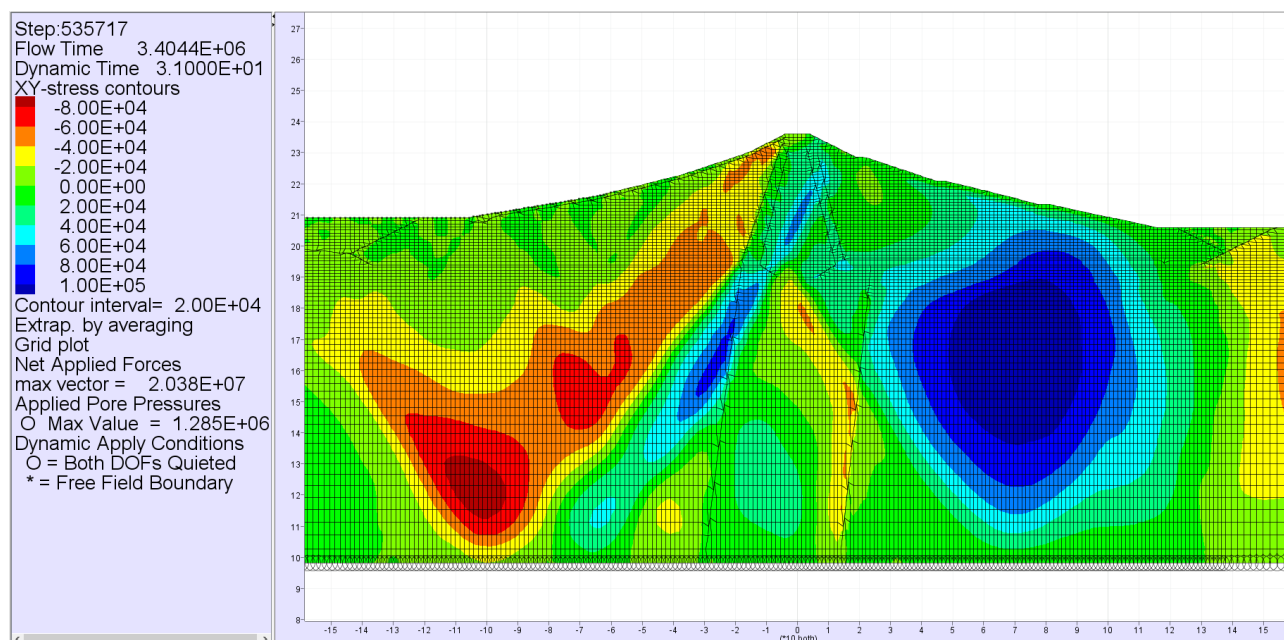


Figura 1.7-4 Campo della tensione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 07 – Mascioni - Campotosto.

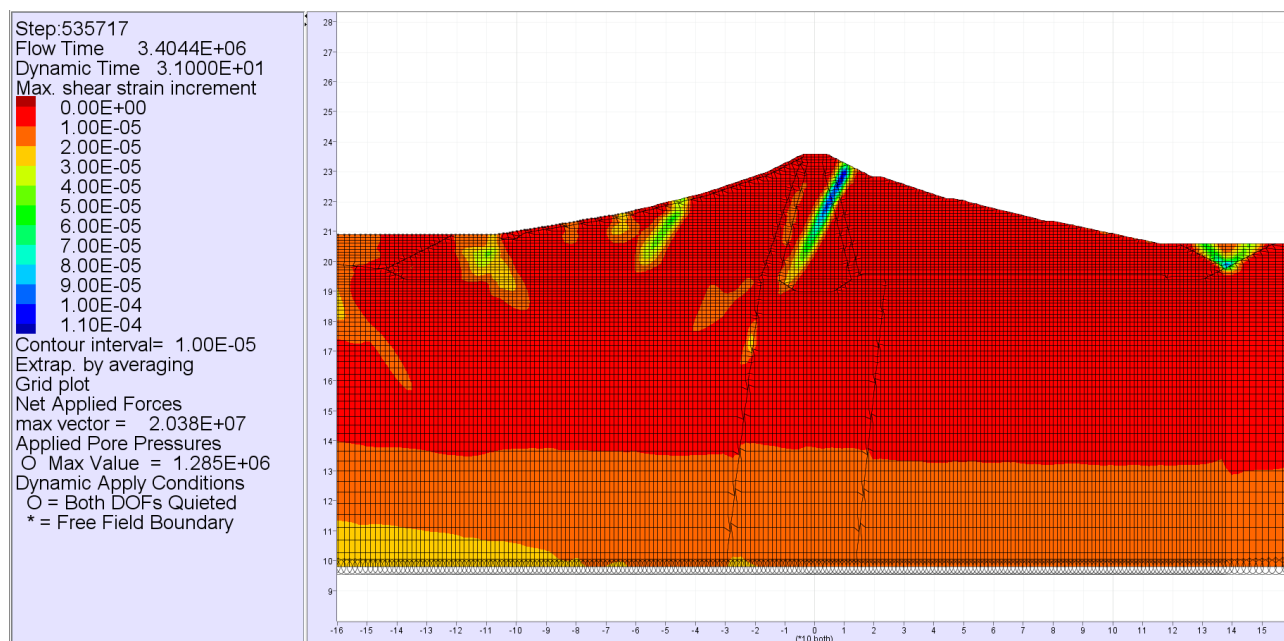


Figura 1.7-5 Campo della deformazione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 07 – Mascioni - Campotosto.

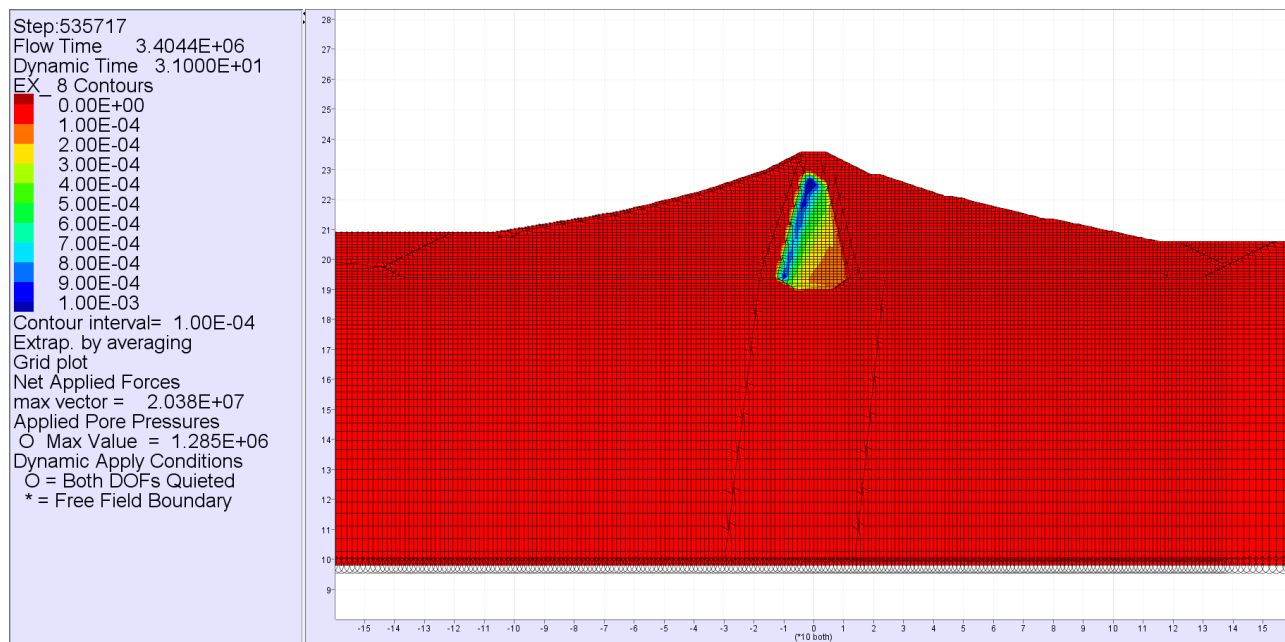


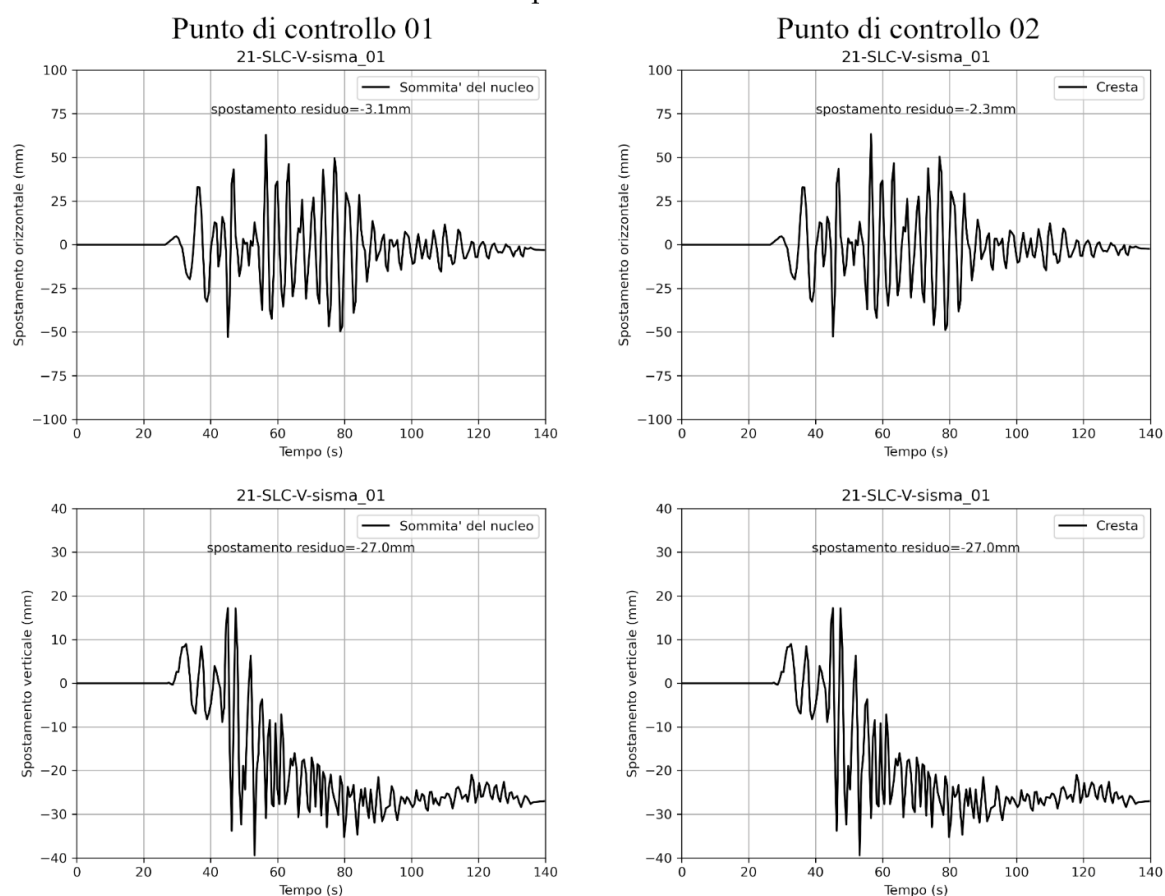
Figura 1.7-6 Campo della massima sovrappressione nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 07 – Mascioni - Campotosto.

2 Verifiche SLC – Invaso vuoto

2.1 Input sismico 01 – Amatrice

2.1.1 Storie temporali

SLC - V - input sismico 01 - Amatrice



Sezione di verifica

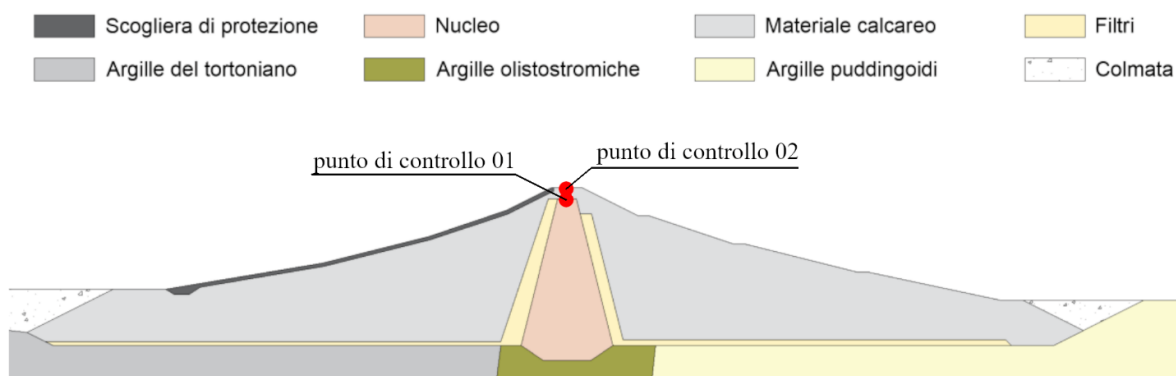
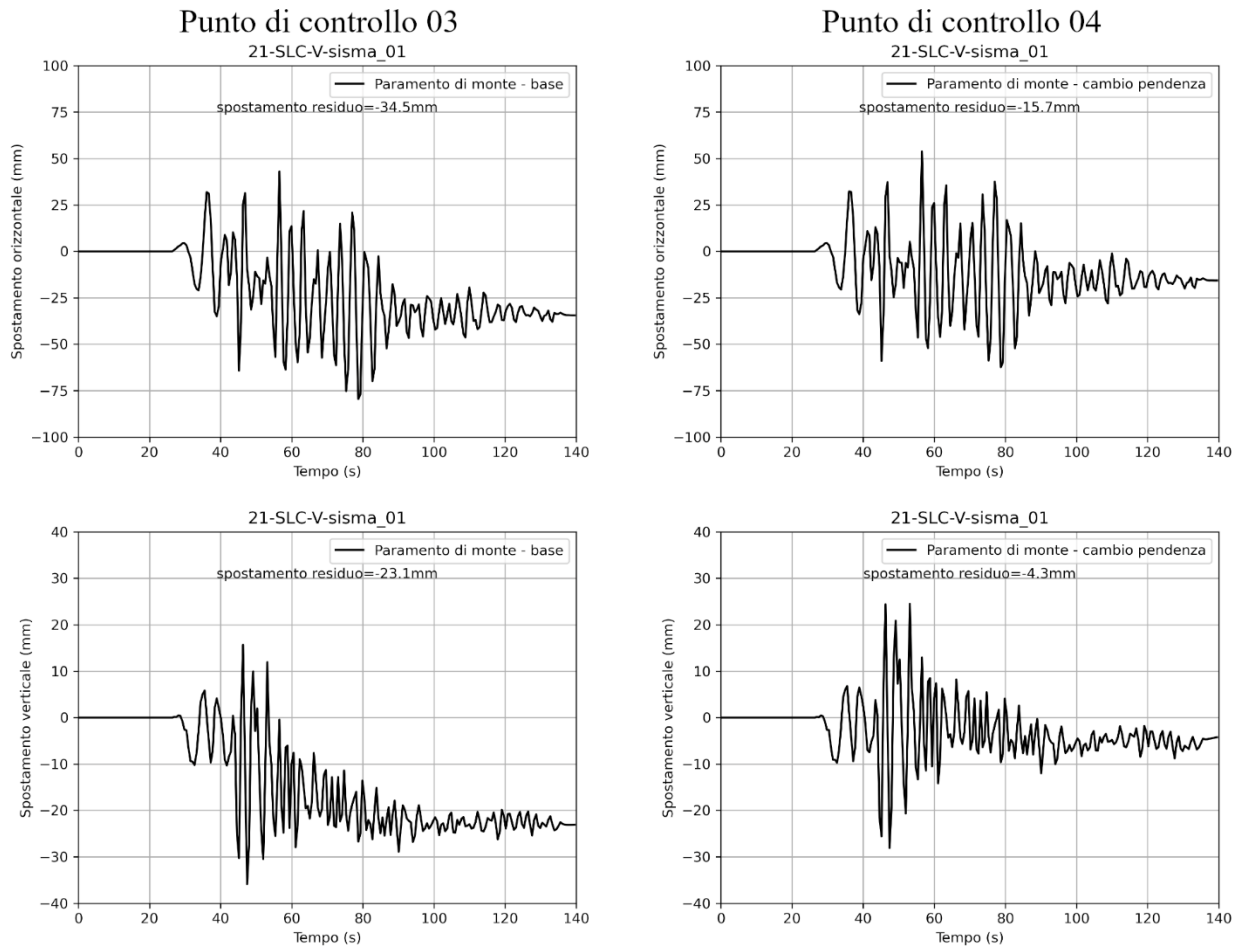


Figura 2.1-1 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 01 e 02 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 01 – Amatrice.

SLC - V - input sismico 01 - Amatrice



Sezione di verifica

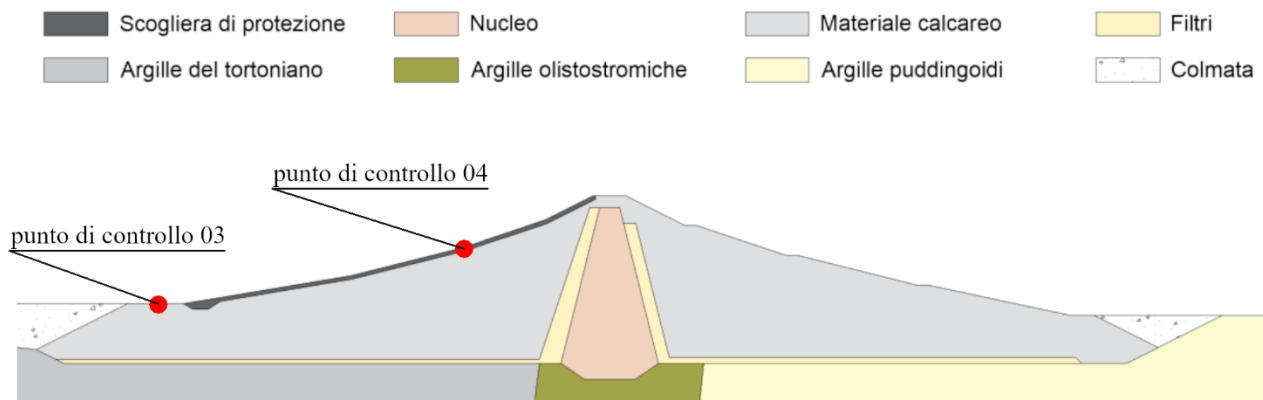
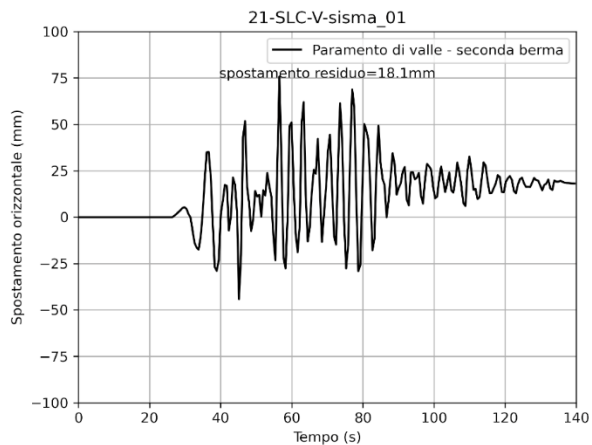


Figura 2.1-2 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 03 e 04 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 01 – Amatrice.

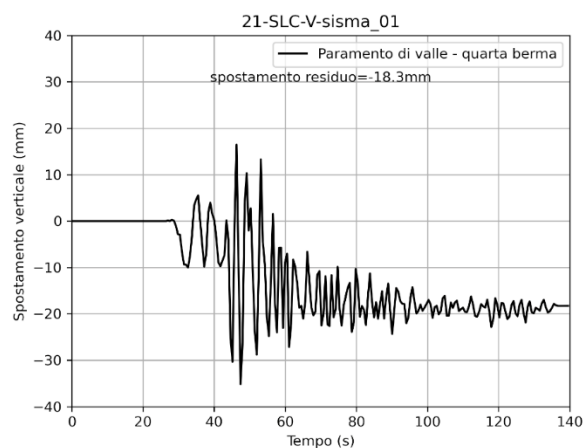
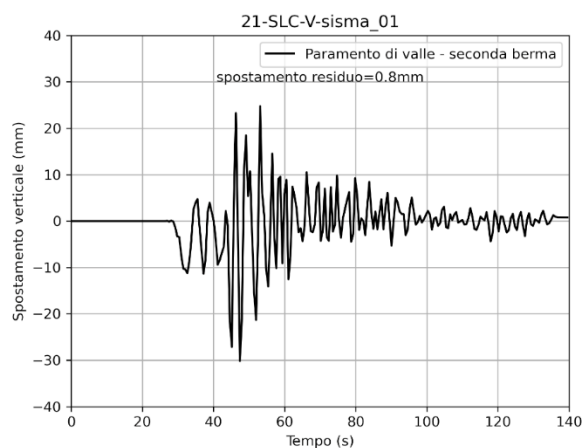
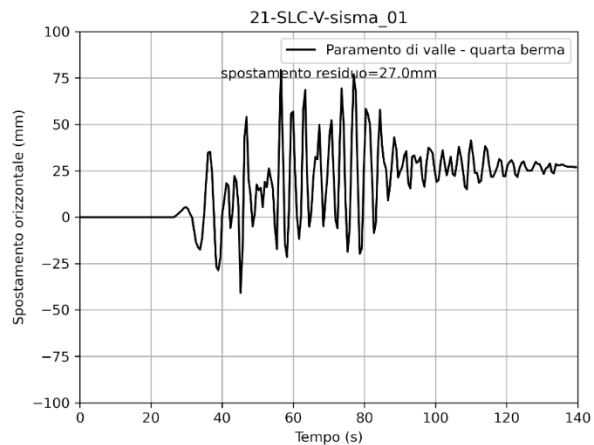


SLC - V - input sismico 01 - Amatrice

Punto di controllo 05



Punto di controllo 06



Sezione di verifica

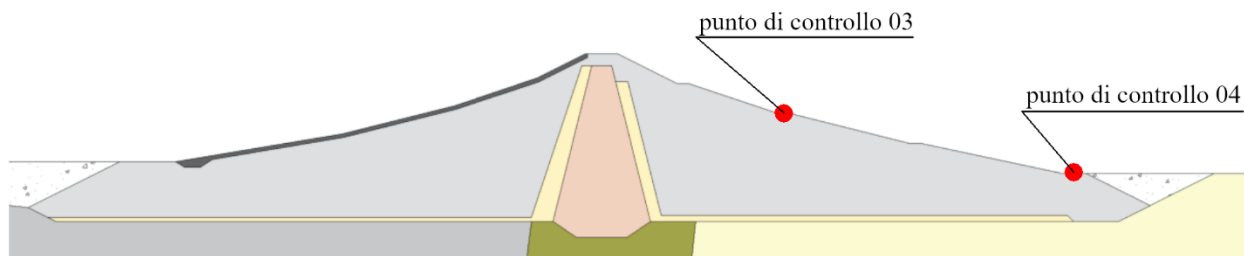


Figura 2.1-3 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 05 e 06 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 01 – Amatrice.

2.1.2 Campi delle grandezze

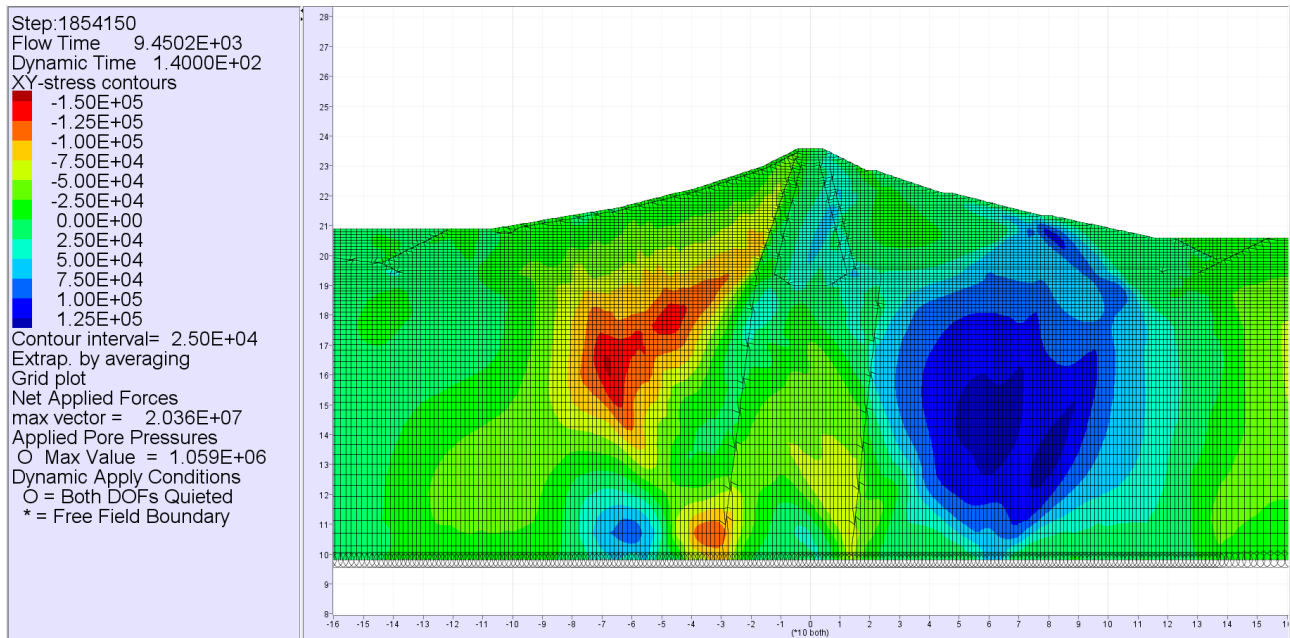


Figura 2.1-4 Campo della tensione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 01 – Amatrice.

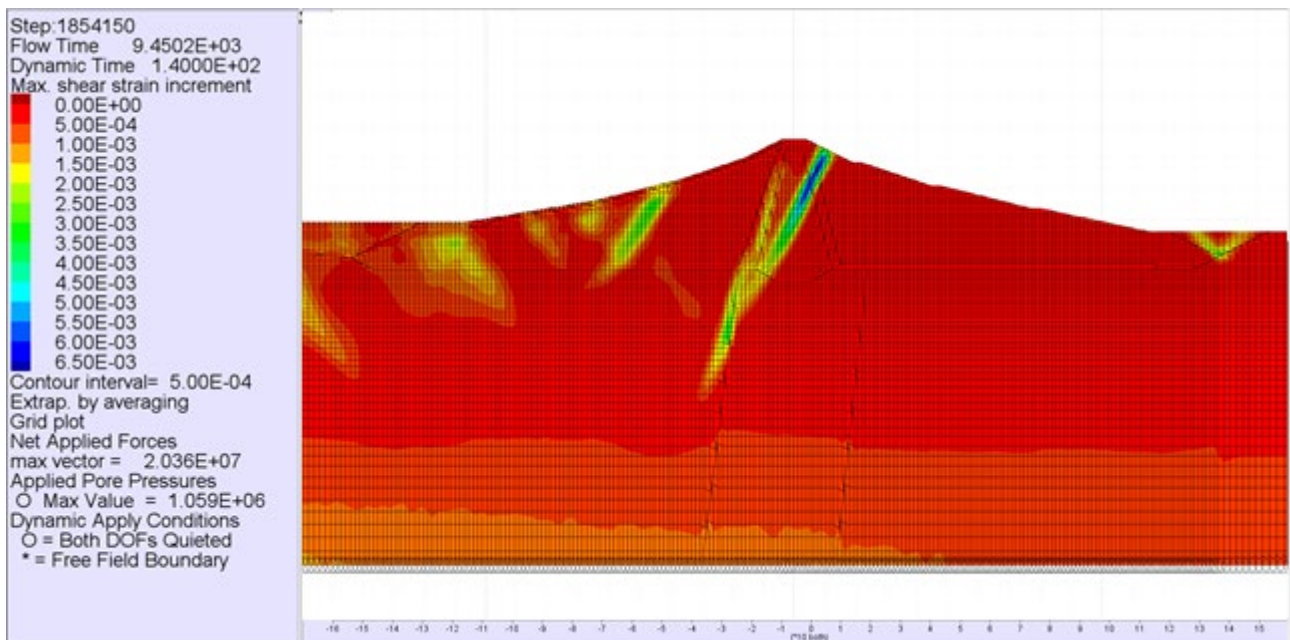


Figura 2.1-5 Campo della deformazione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 01 – Amatrice.



Assessorato Regionale dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità
Dipartimento Regionale Dell'Acqua e dei Rifiuti

DIGA GIBBESI

RIVALUTAZIONE DELLA SICUREZZA SISMICA DELLE OPERE ACCESSORIE



II122F-A-SIS-RT-202a-00

VERIFICHE SISMICHE – CORPO DIGA - APPENDICE

Pag. 45 di 131

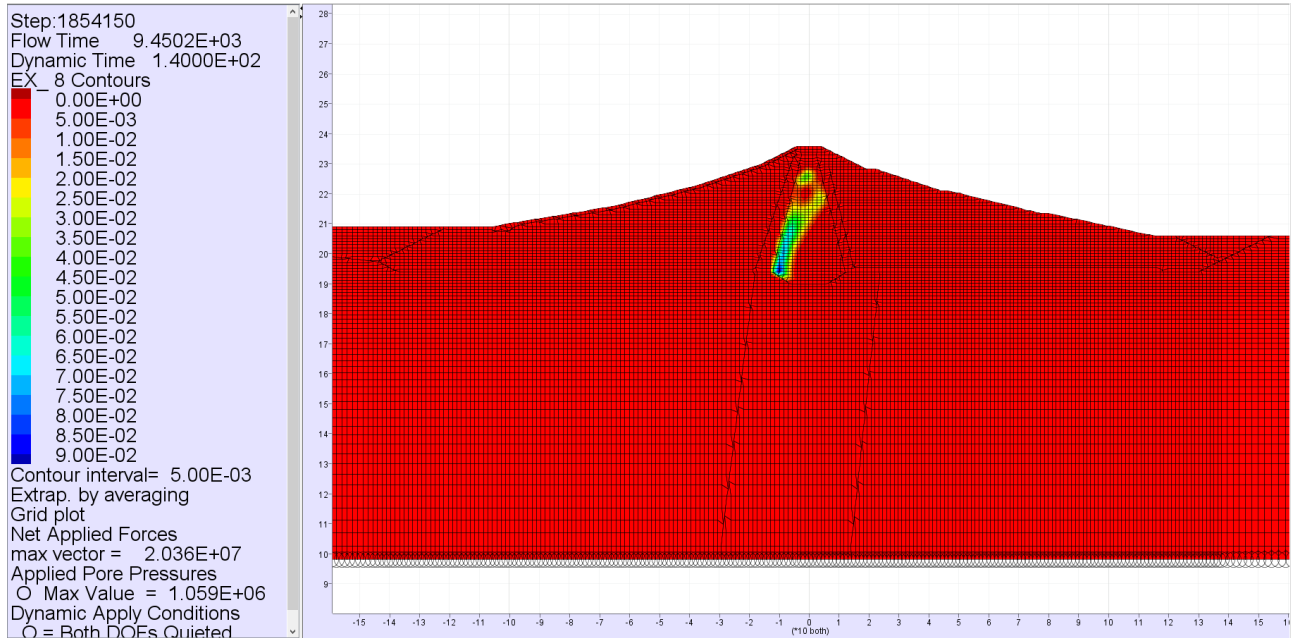
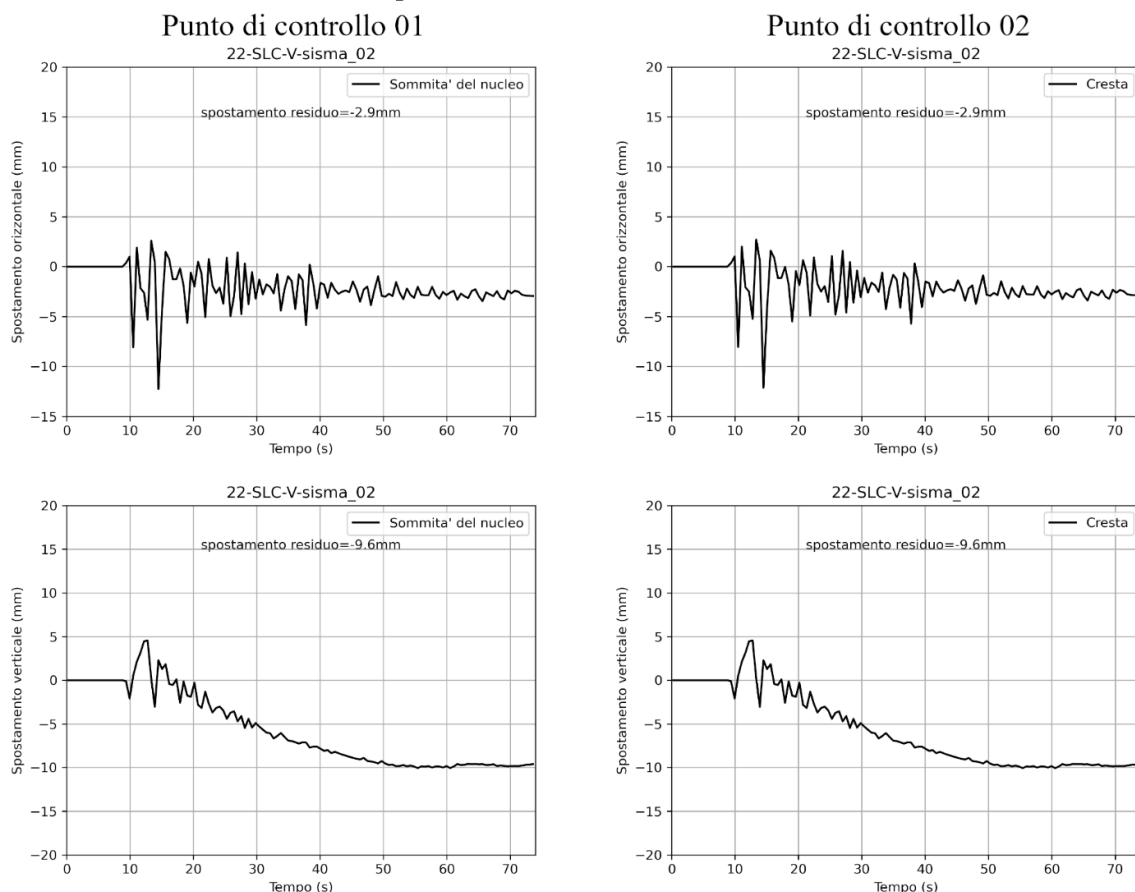


Figura 2.1-6 Campo della massima sovrappressione nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 01 – Amatrice.

2.2 Input sismico 02 – Norcia – La Castellina - E

2.2.1 Storie temporali

SLC - V - input sismico 02 - Norcia - La Castellina - E



Sezione di verifica

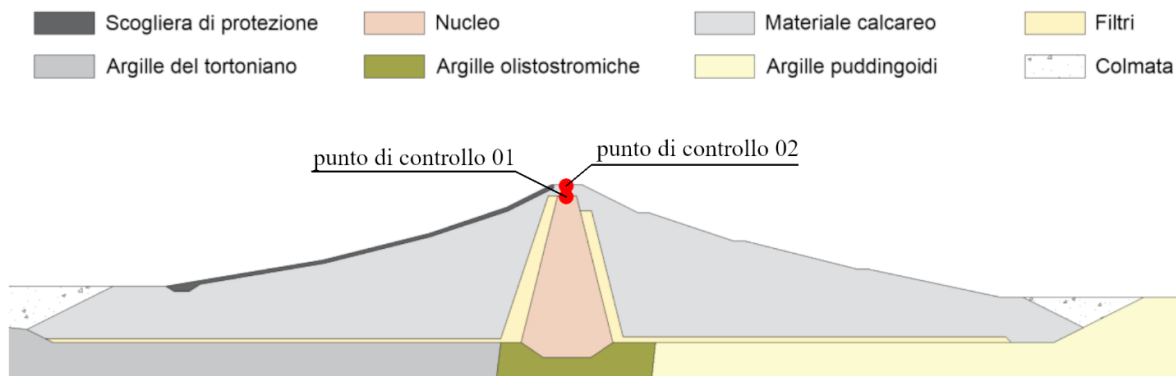
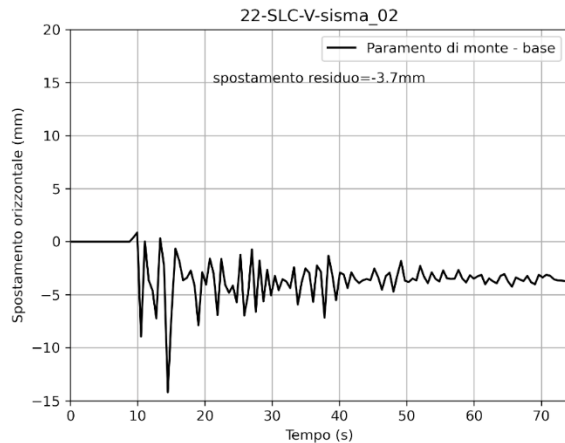


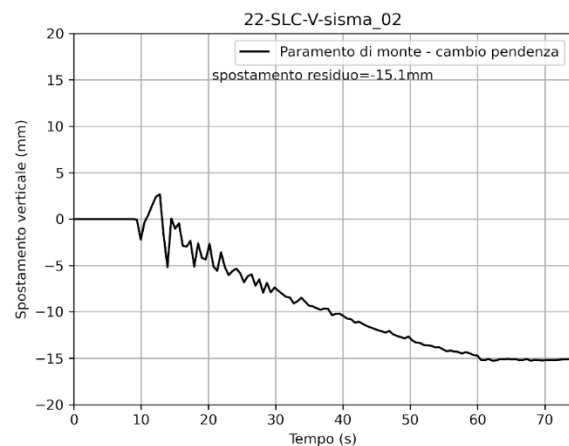
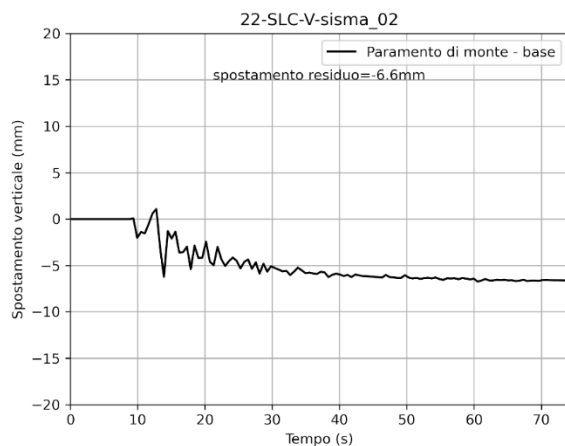
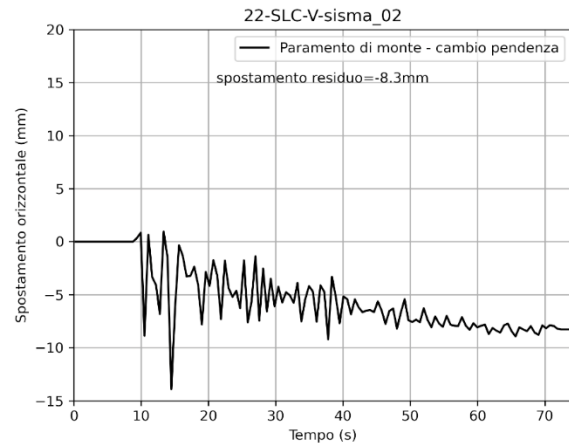
Figura 2.2-1 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 01 e 02 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 02 – Norcia – La Castellina - E.

SLC - V - input sismico 02 - Norcia - La Castellina - E

Punto di controllo 03



Punto di controllo 04



Sezione di verifica

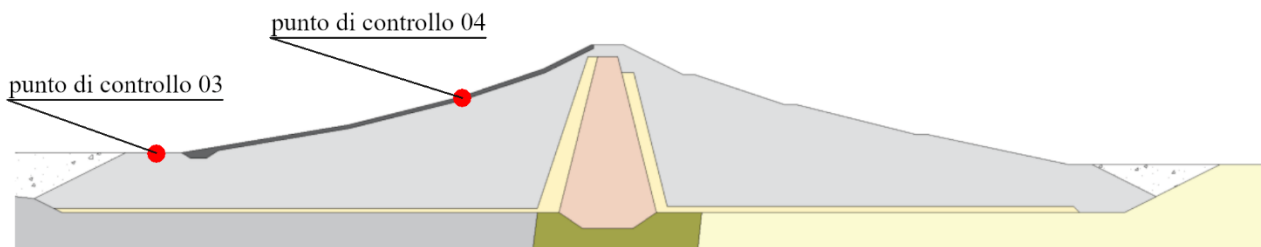
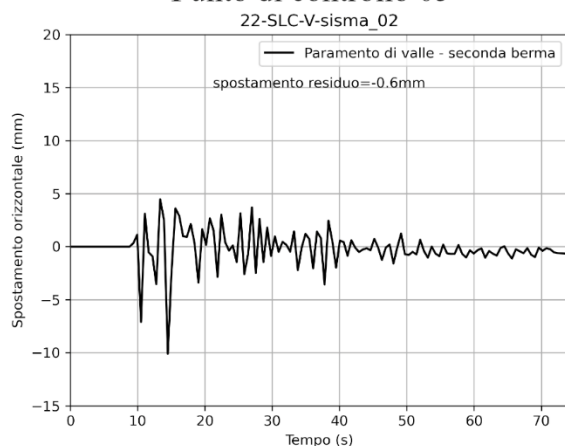


Figura 2.2-2 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 03 e 04 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 02 – Norcia – La Castellina - E.

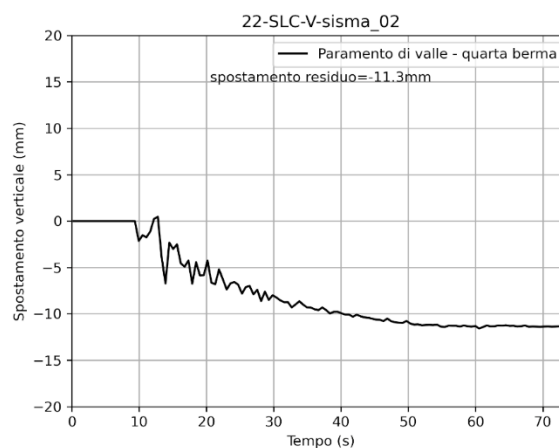
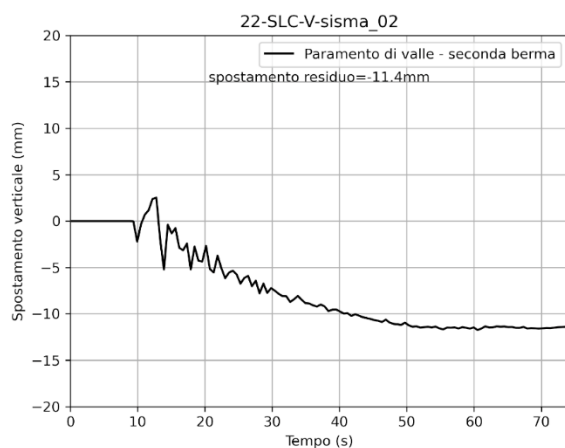
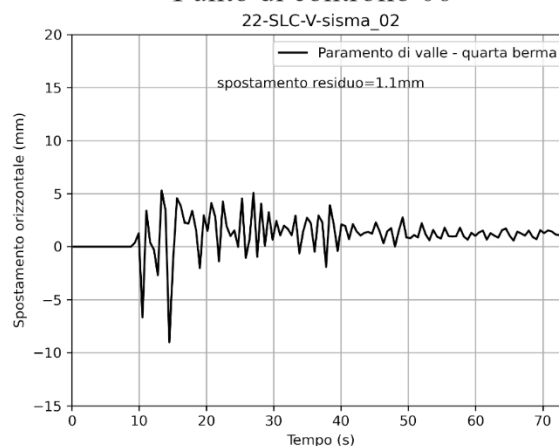


SLC - V - input sismico 02 - Norcia - La Castellina - E

Punto di controllo 05



Punto di controllo 06



Sezione di verifica

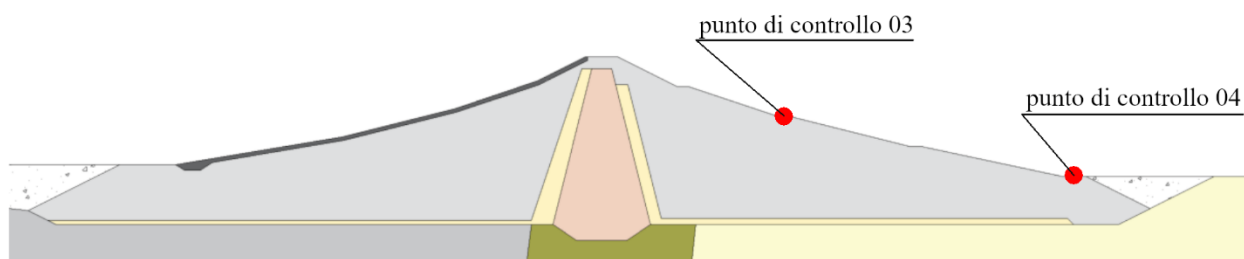


Figura 2.2-3 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 05 e 06 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 02 – Norcia – La Castellina - E.

2.2.2 Campi delle grandezze

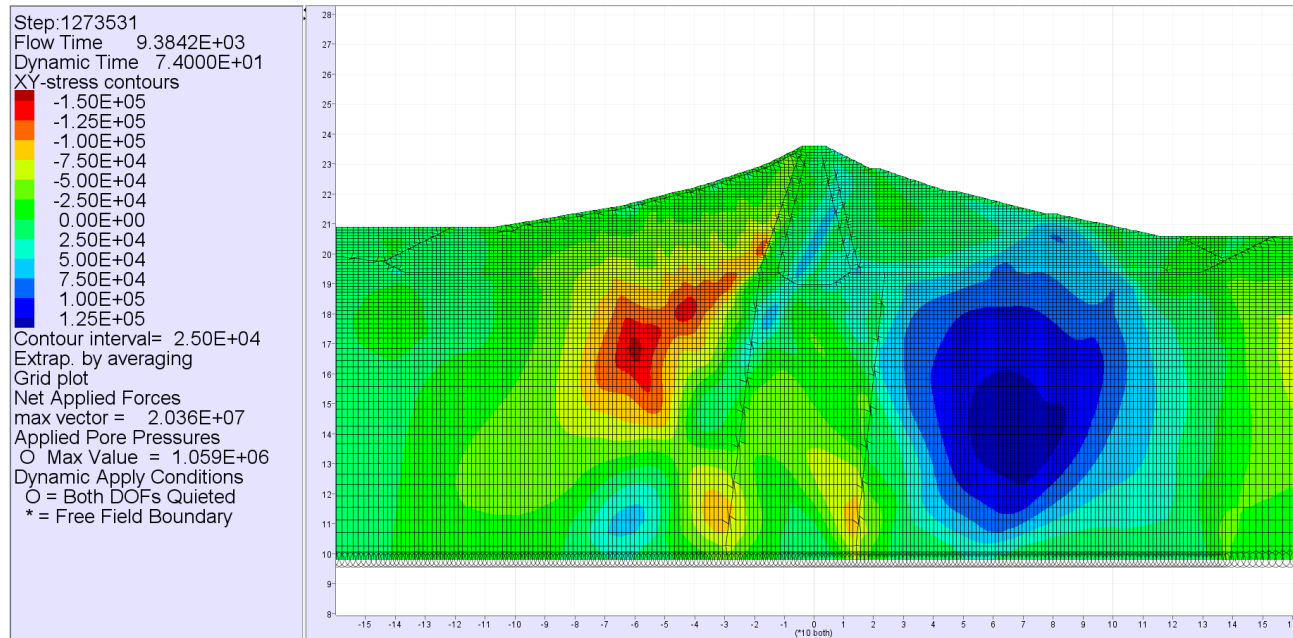


Figura 2.2-4 Campo della tensione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 02 – Norcia – La Castellina - E.

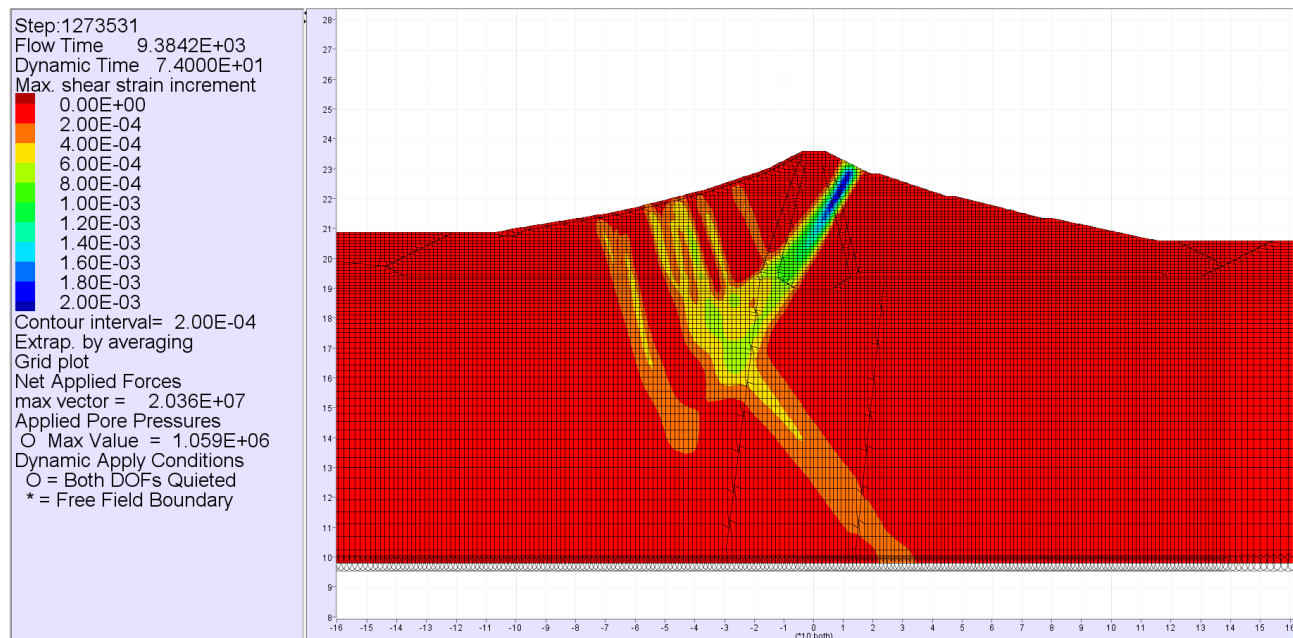


Figura 2.2-5 Campo della deformazione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 02 – Norcia – La Castellina - E.

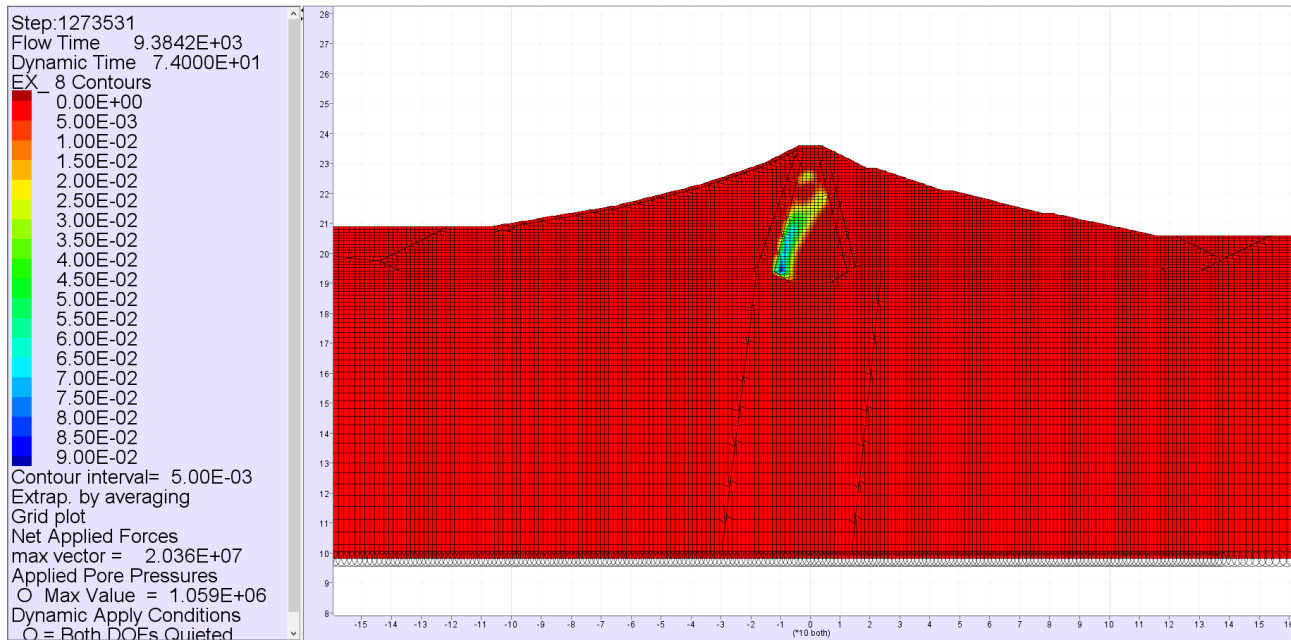
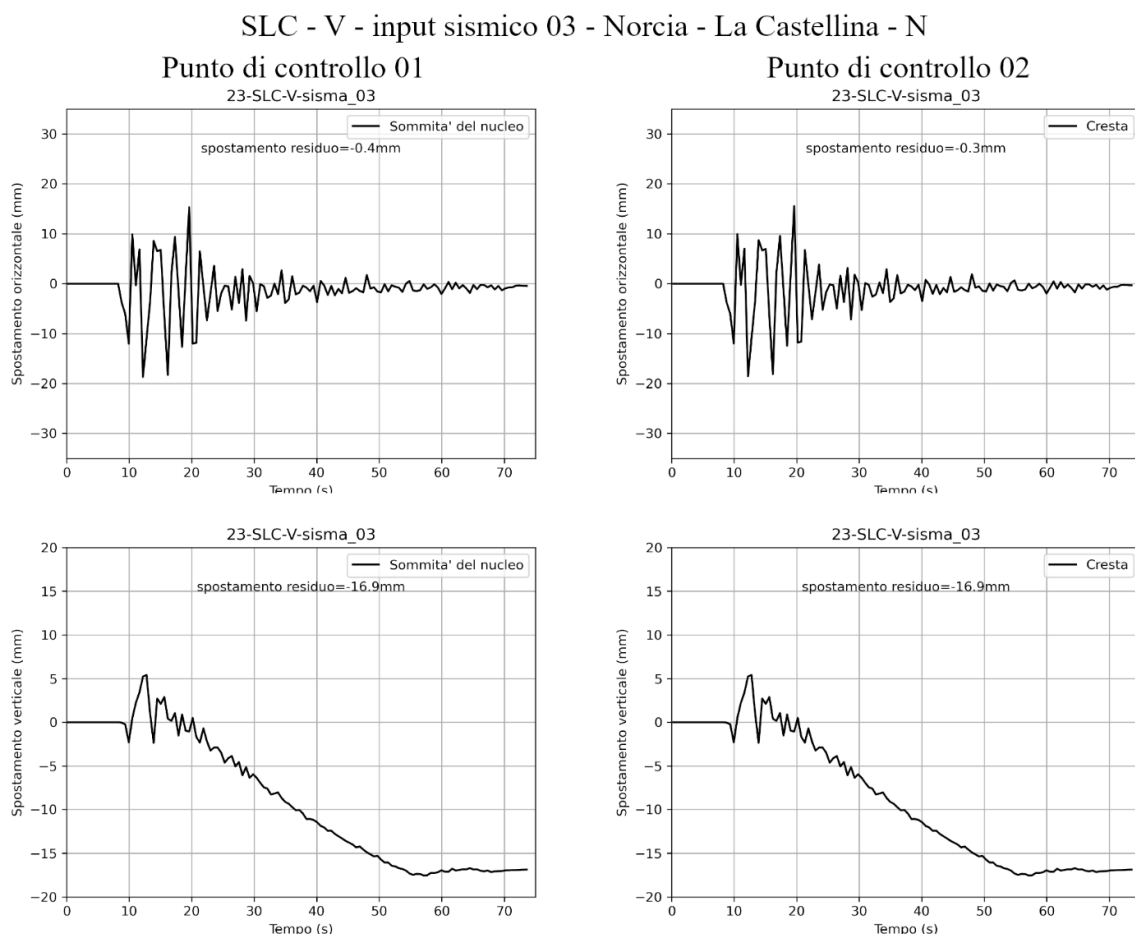


Figura 2.2-6 Campo della massima sovrappressione nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 02 – Norcia – La Castellina - E.

2.3 Input sismico 03 – Norcia – La Castellina - N

2.3.1 Storie temporali



Sezione di verifica

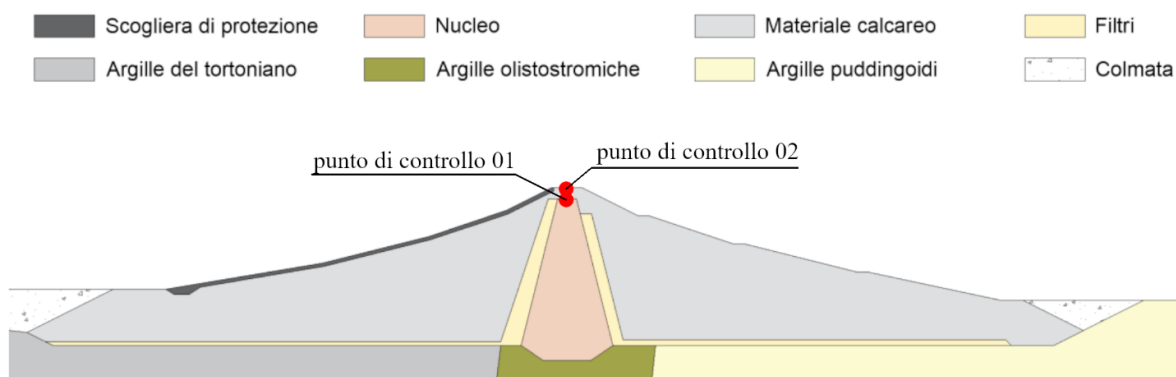
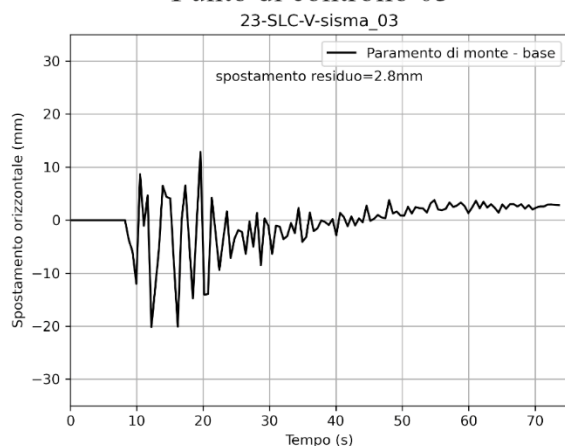


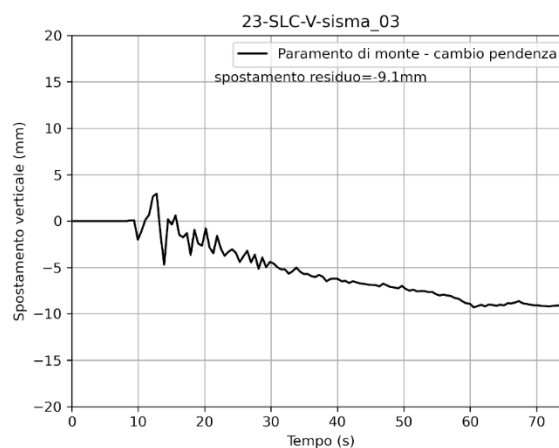
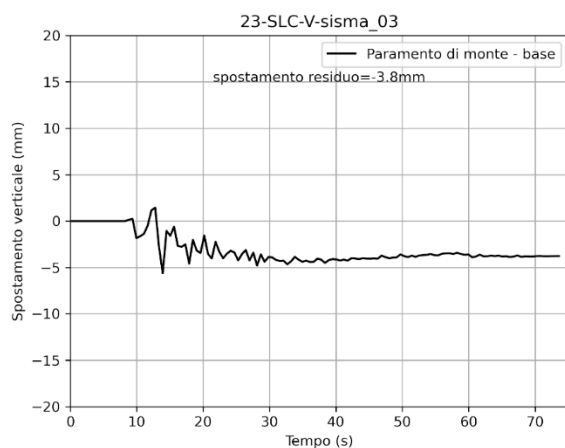
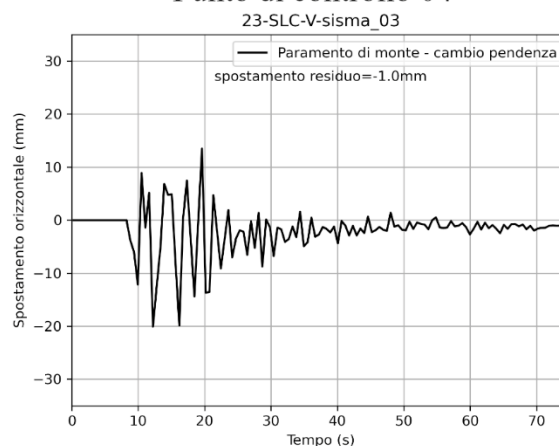
Figura 2.3-1 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 01 e 02 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 03 – Norcia – La Castellina - N.

SLC - V - input sismico 03 - Norcia - La Castellina - N

Punto di controllo 03



Punto di controllo 04



Sezione di verifica

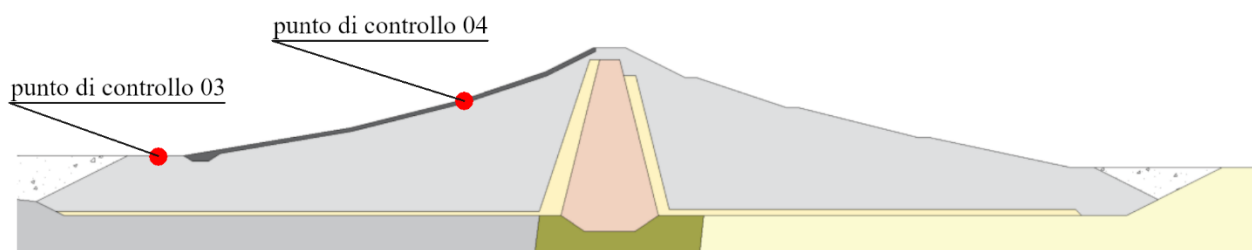
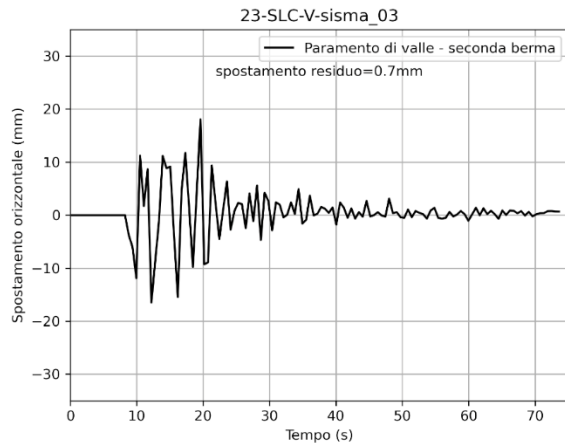


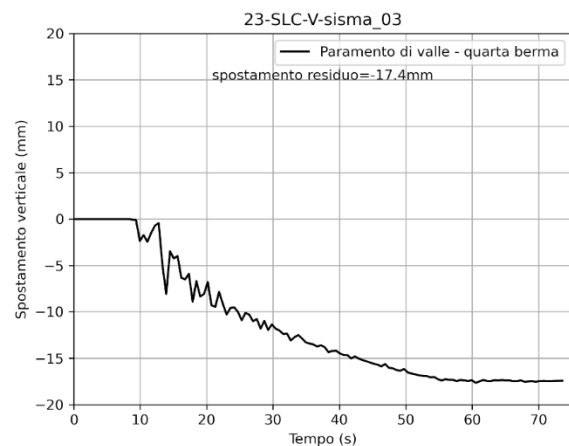
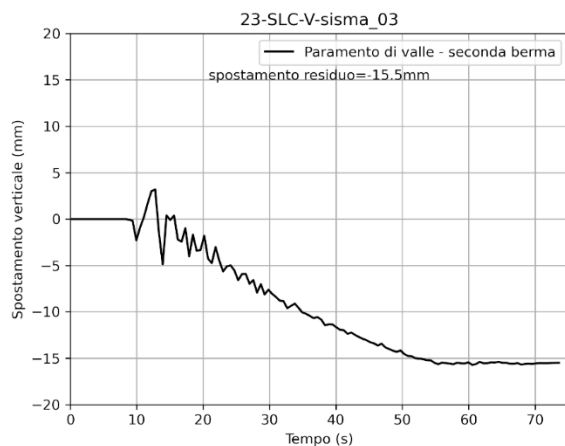
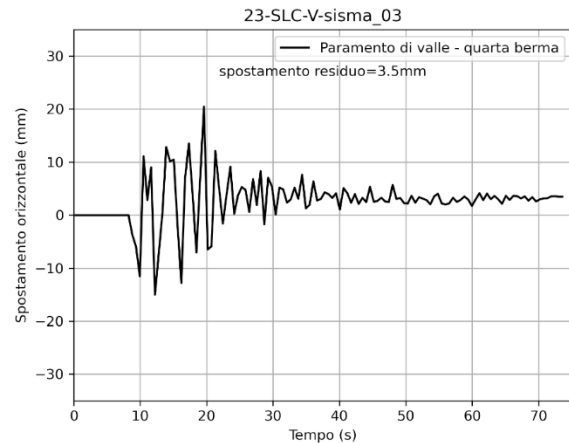
Figura 2.3-2 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 03 e 04 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 03 – Norcia – La Castellina - N.

SLC - V - input sismico 03 - Norcia - La Castellina - N

Punto di controllo 05



Punto di controllo 06



Sezione di verifica

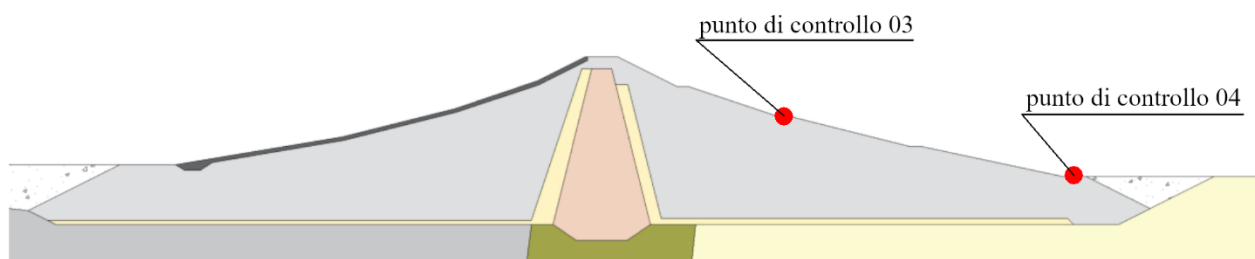


Figura 2.3-3 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 05 e 06 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 03 – Norcia – La Castellina - N.

2.3.2 Campi delle grandezze

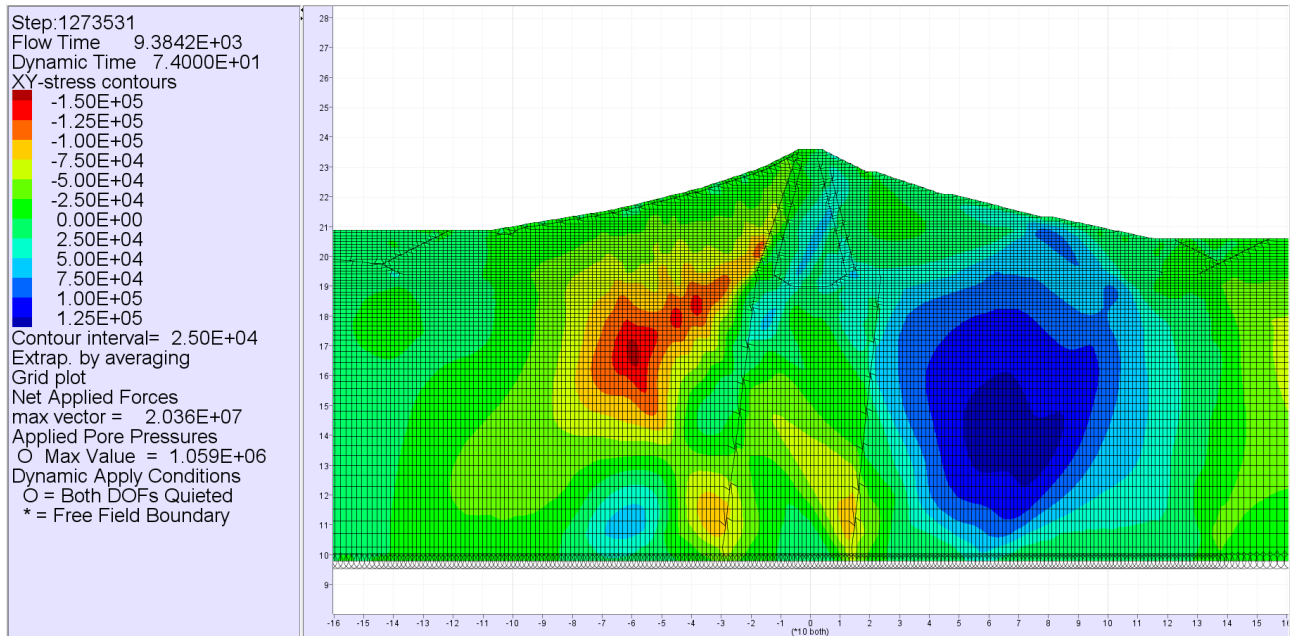


Figura 2.3-4 Campo della tensione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 03 – Norcia – La Castellina - N.

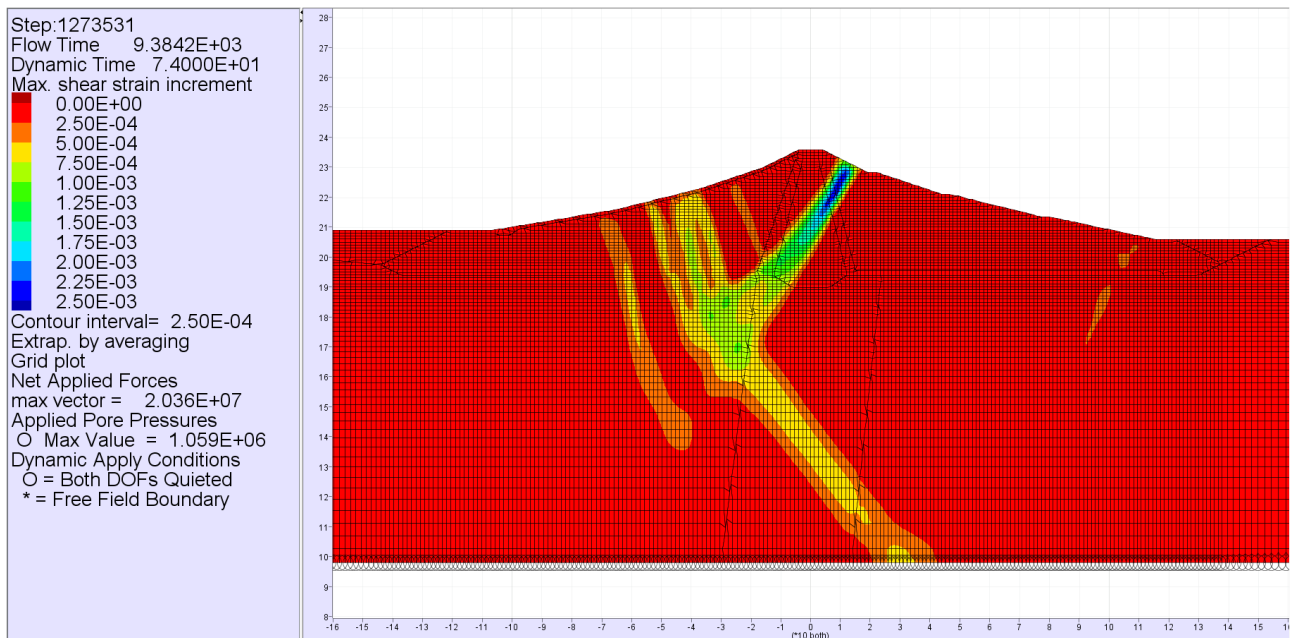


Figura 2.3-5 Campo della deformazione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 03 – Norcia – La Castellina - N.

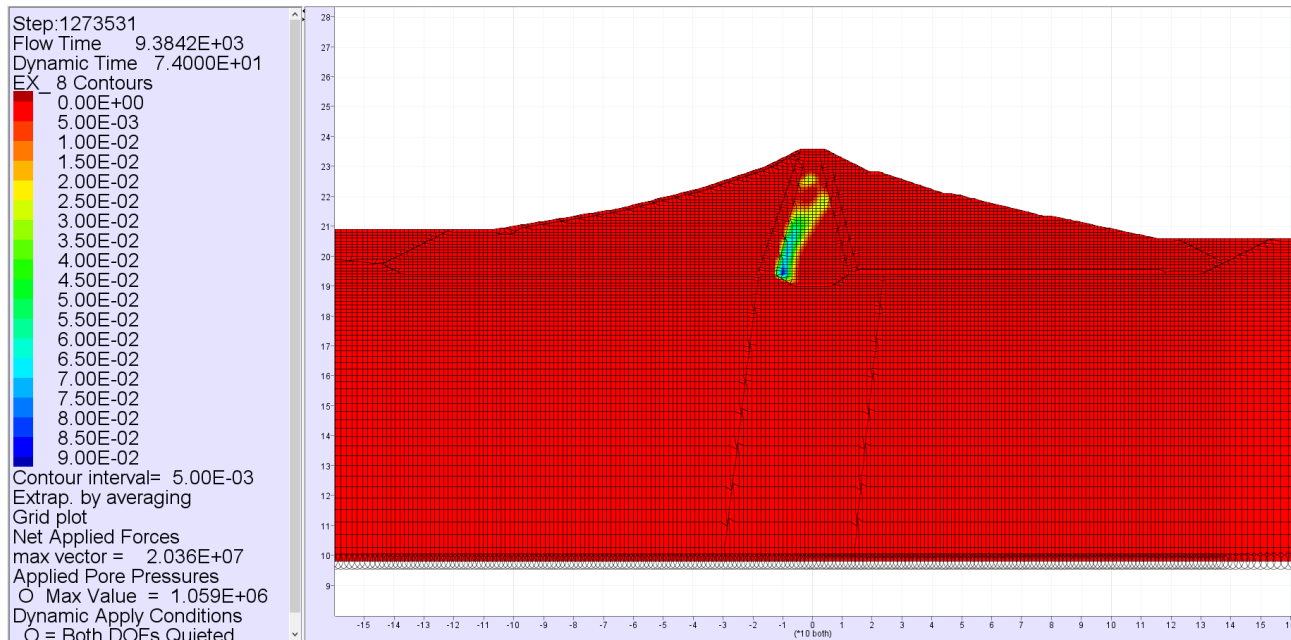
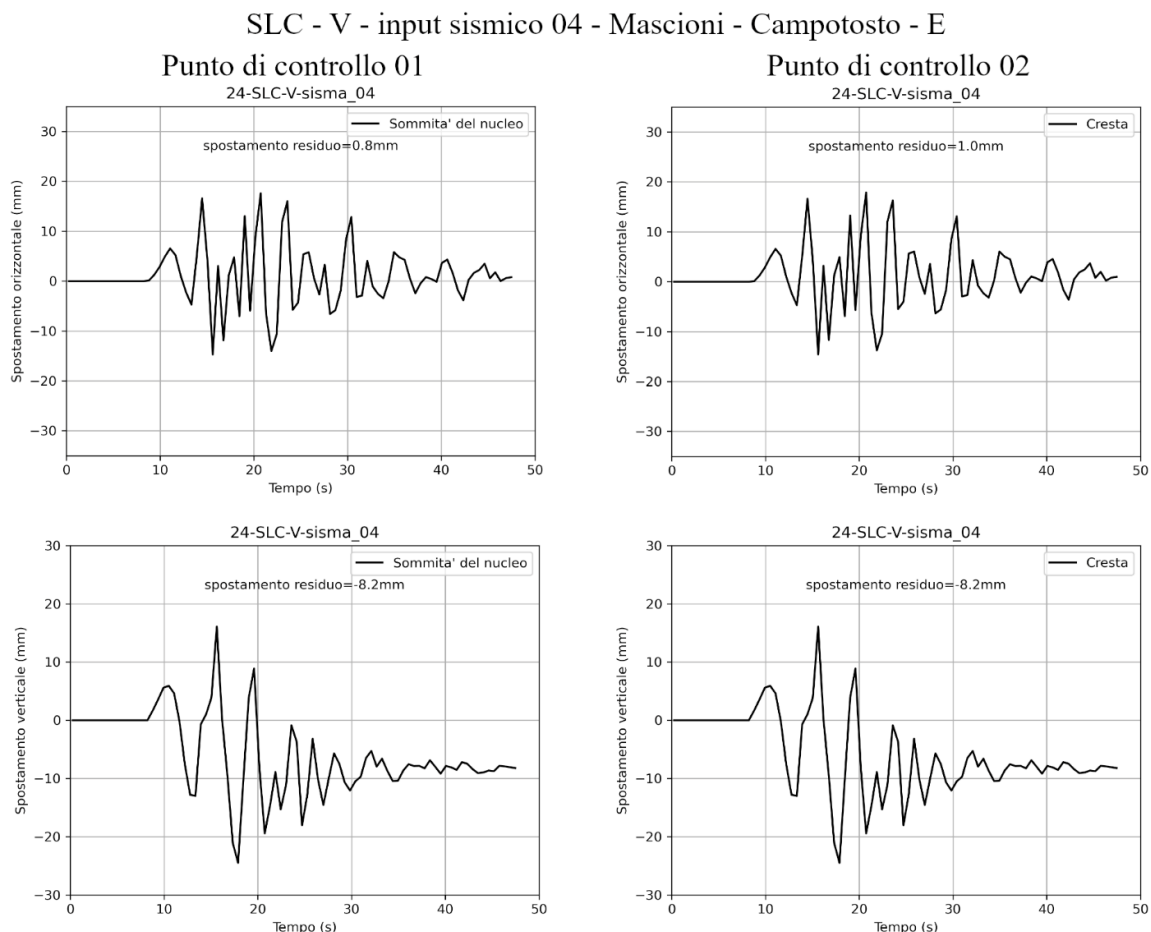


Figura 2.3-6 Campo della massima sovrappressione nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 03 – Norcia – La Castellina - N.

2.4 Input sismico 04 – Mascioni – Campotosto - E

2.4.1 Storie temporali



Sezione di verifica

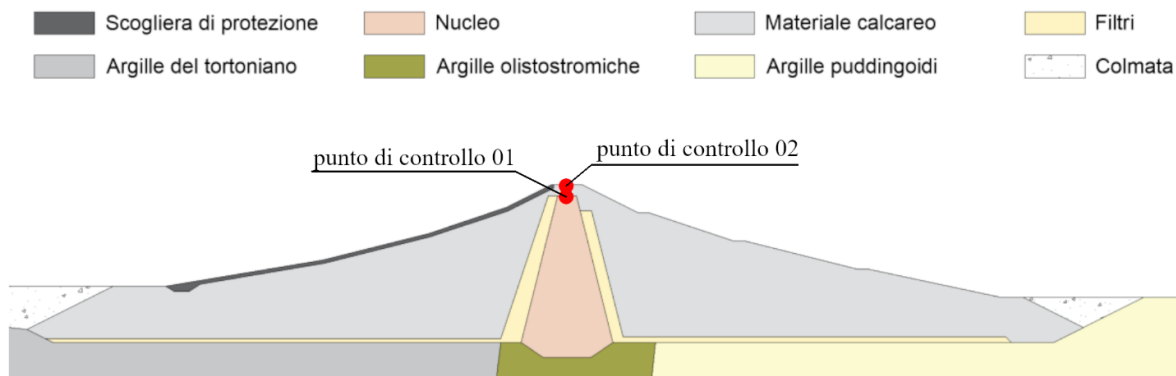
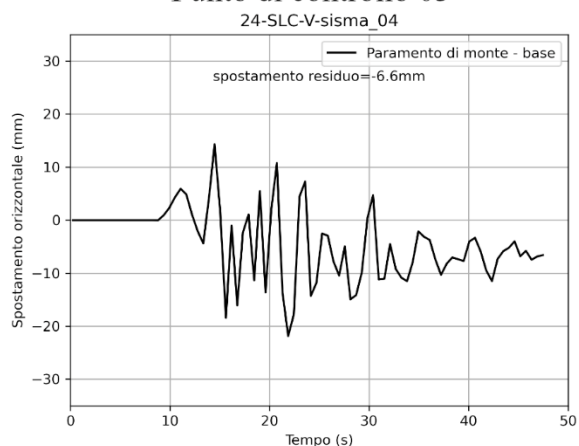


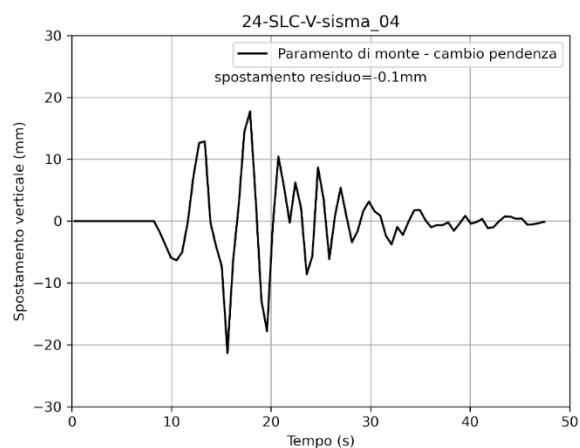
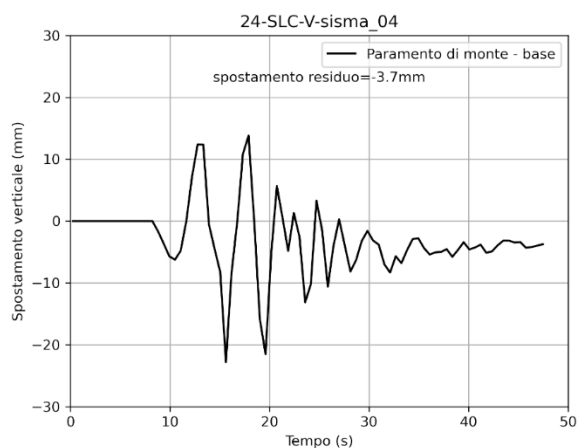
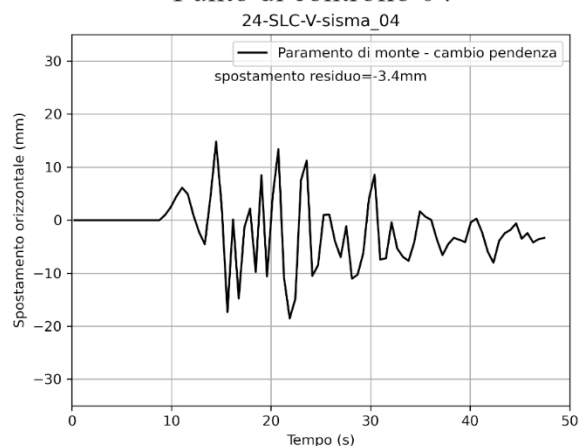
Figura 2.4-1 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 01 e 02 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 04 – Mascioni – Campotosto -E

SLC - V - input sismico 04 - Mascioni - Campotosto - E

Punto di controllo 03



Punto di controllo 04



Sezione di verifica

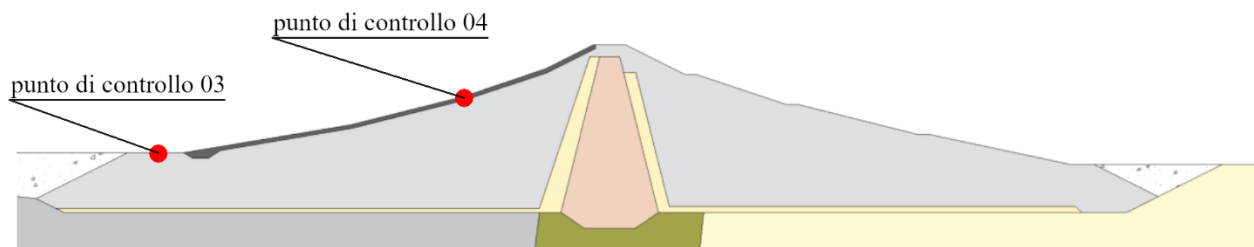
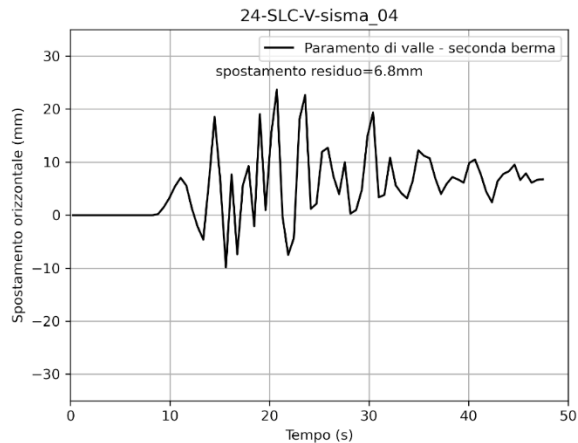


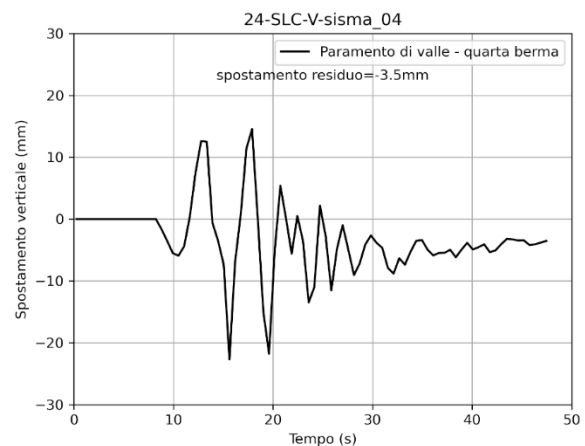
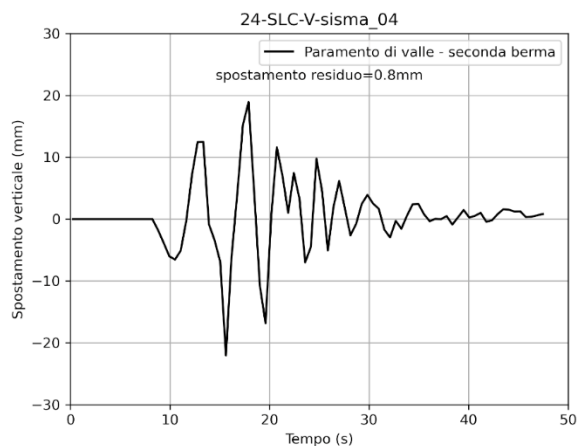
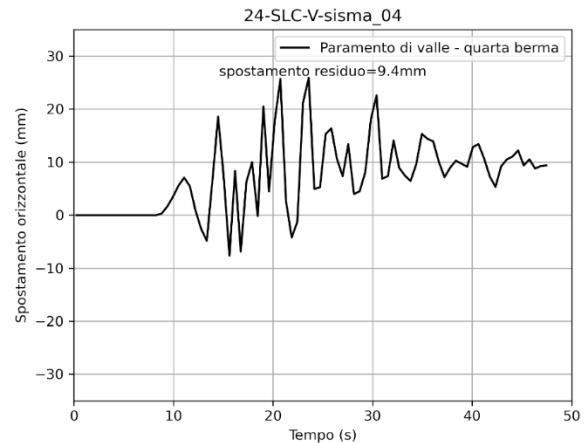
Figura 2.4-2 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 03 e 04 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 04 – Mascioni – Campotosto -E.

SLC - V - input sismico 04 - Mascioni - Campotosto - E

Punto di controllo 05



Punto di controllo 06



Sezione di verifica

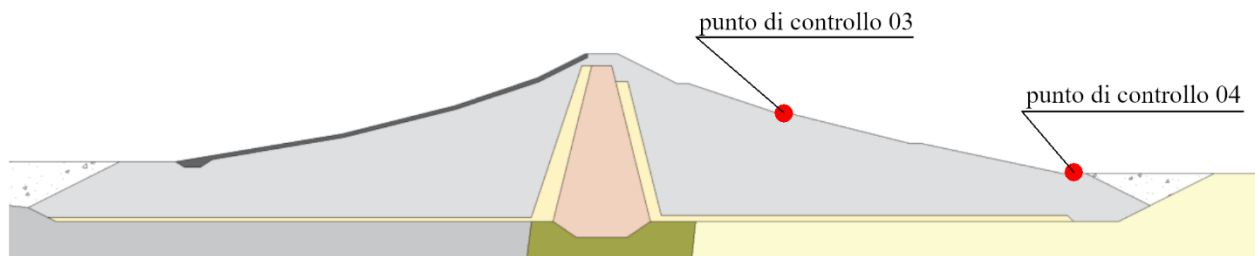


Figura 2.4-3 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 05 e 06 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 04 – Mascioni – Campotosto -E.

2.4.2 Campi delle grandezze

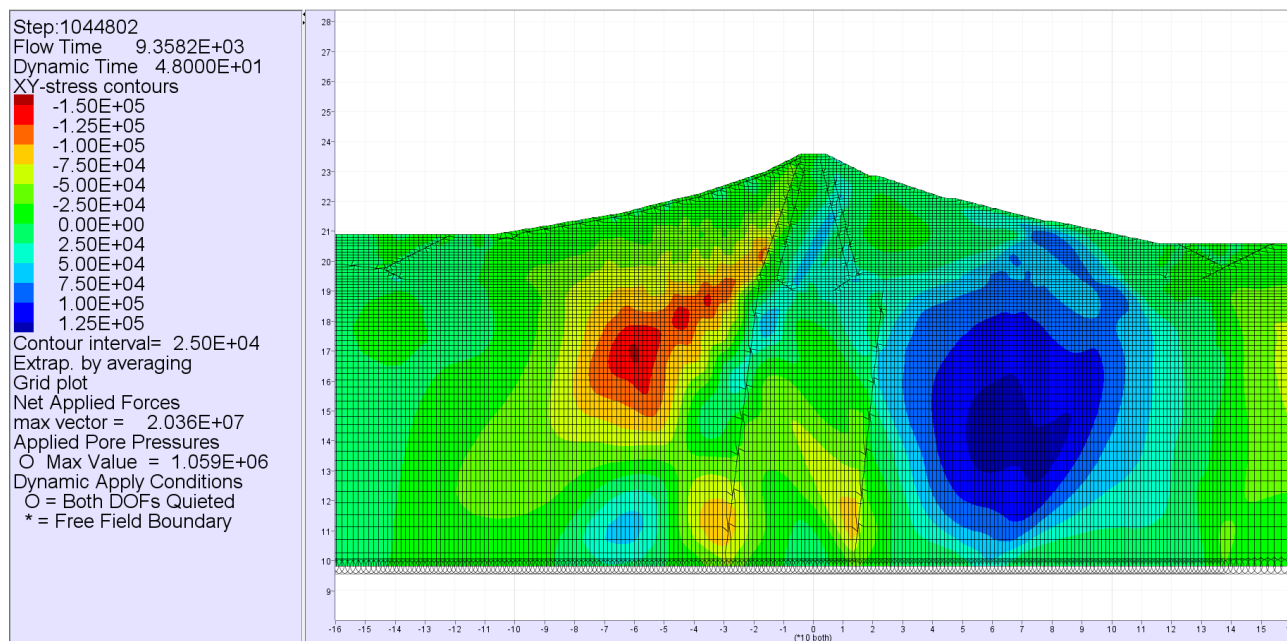


Figura 2.4-4 Campo della tensione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 04 – Mascioni – Campotosto -E.

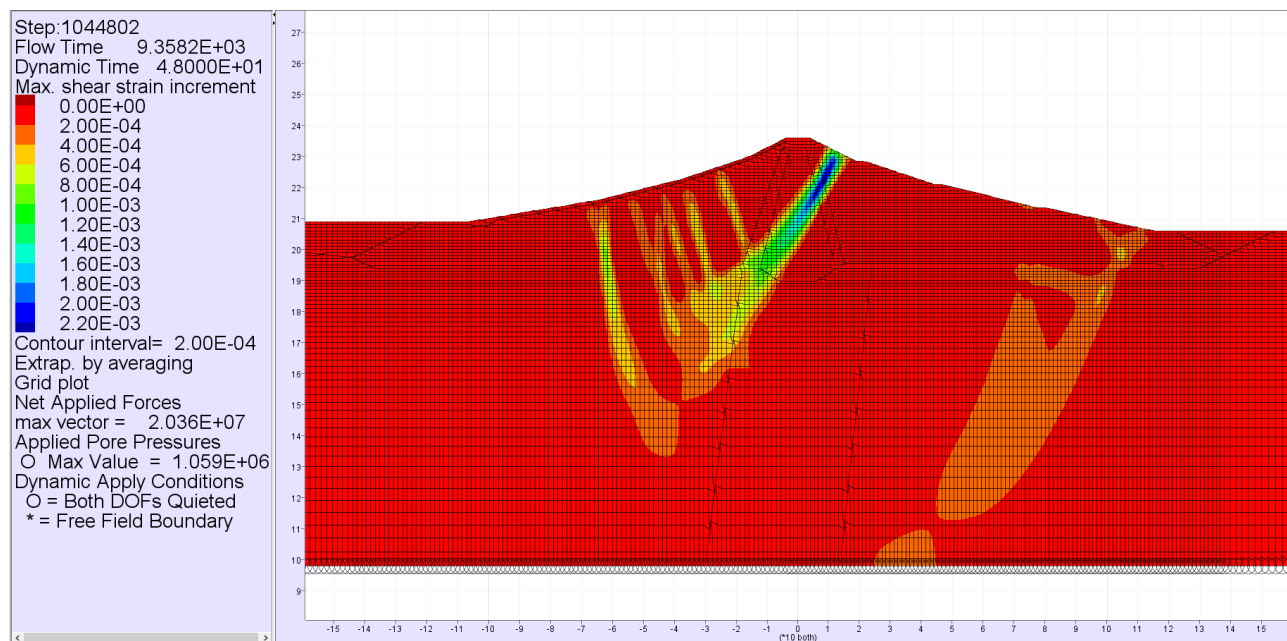


Figura 2.4-5 Campo della deformazione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 04 – Mascioni – Campotosto -E.

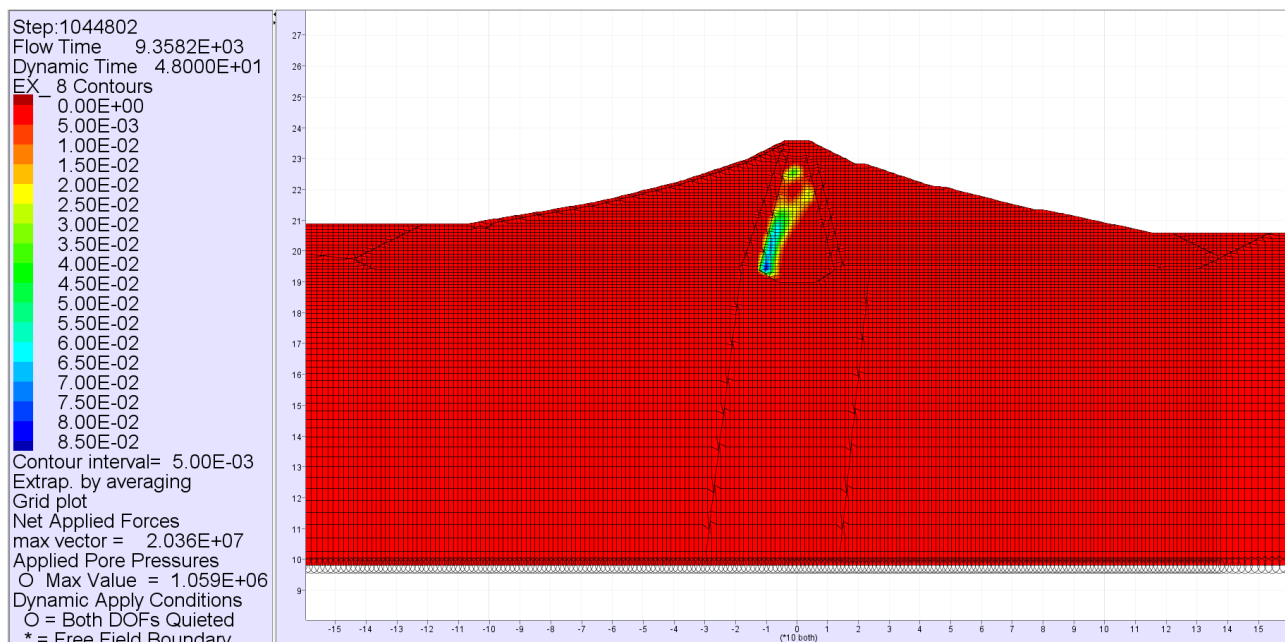
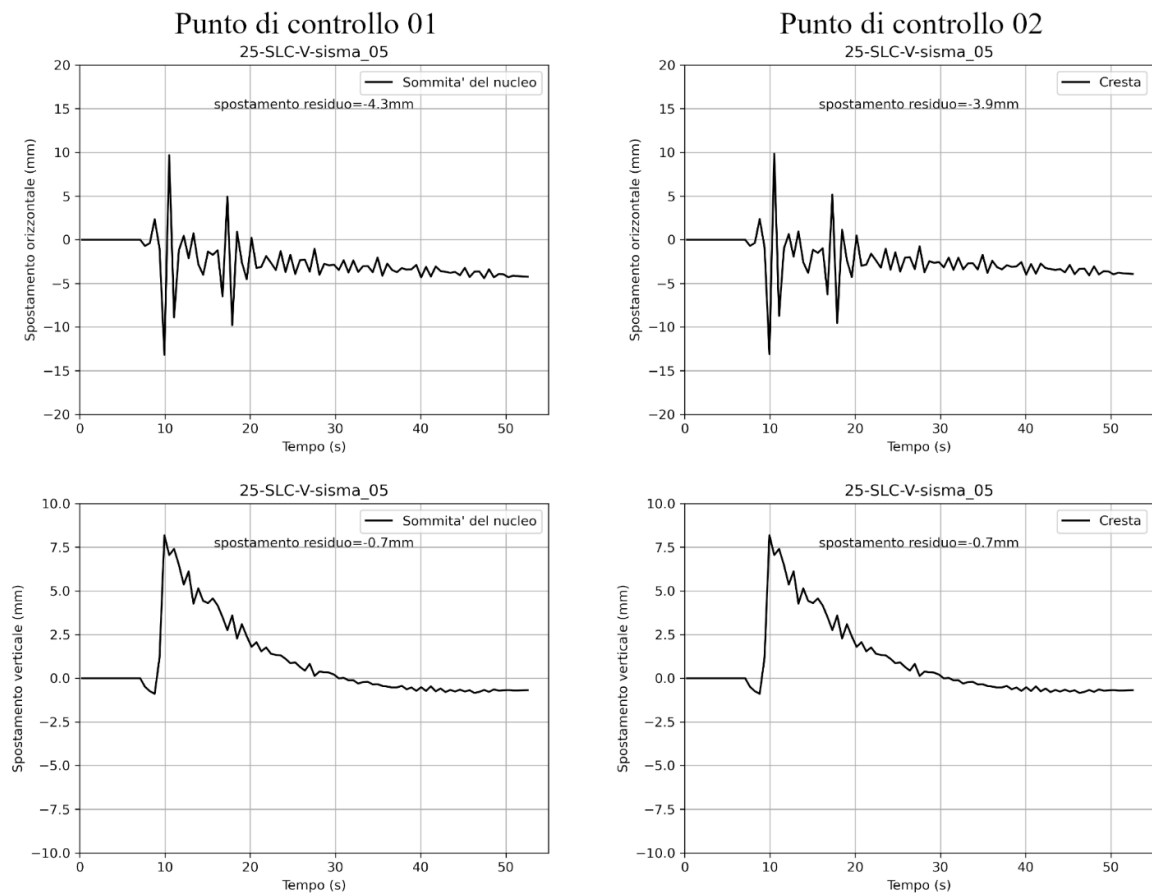


Figura 2.4-6 Campo di plasticizzazione nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 04 – Mascioni – Campotosto -E.

2.5 Input sismico 05 – Norcia – La Castellina

2.5.1 Storie temporali

SLC - V - input sismico 05 - Norcia - La Castellina



Sezione di verifica

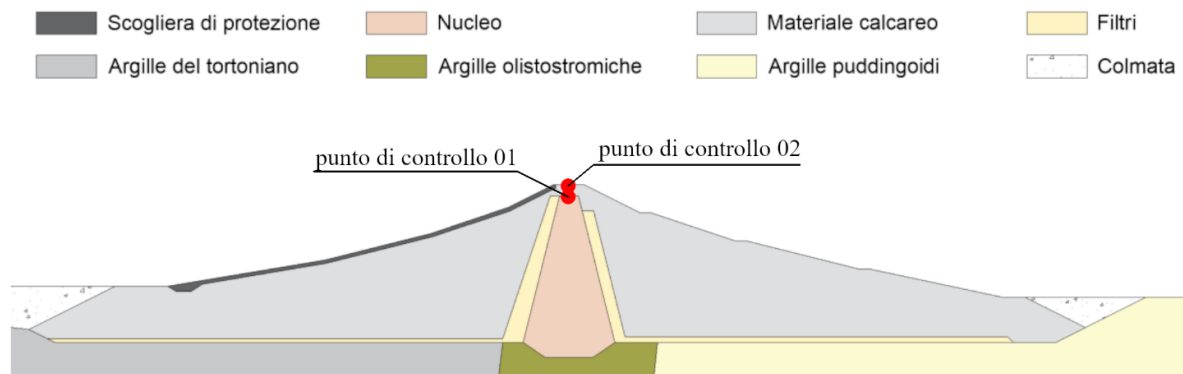
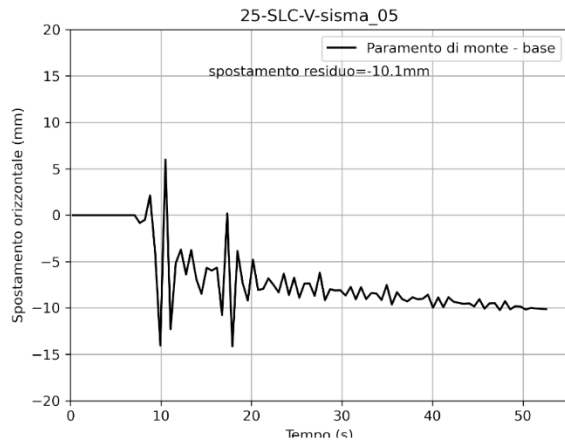


Figura 2.5-1 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 01 e 02 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 05 – Norcia – La Castellina.

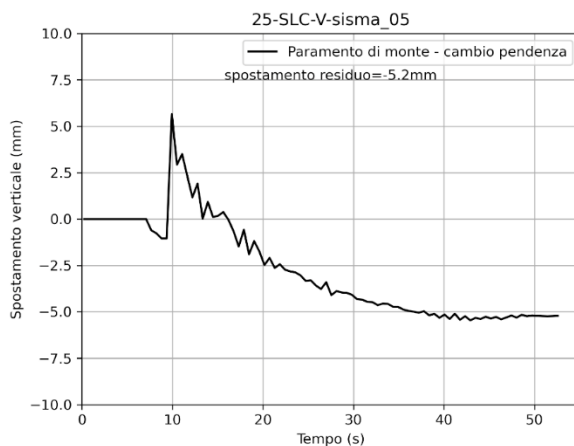
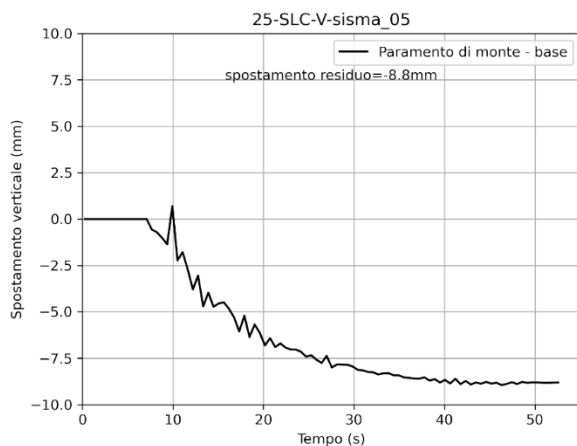
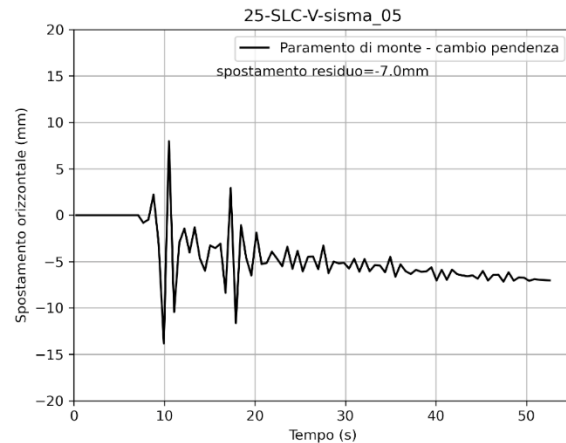


SLC - V - input sismico 05 - Norcia - La Castellina

Punto di controllo 03



Punto di controllo 04



Sezione di verifica

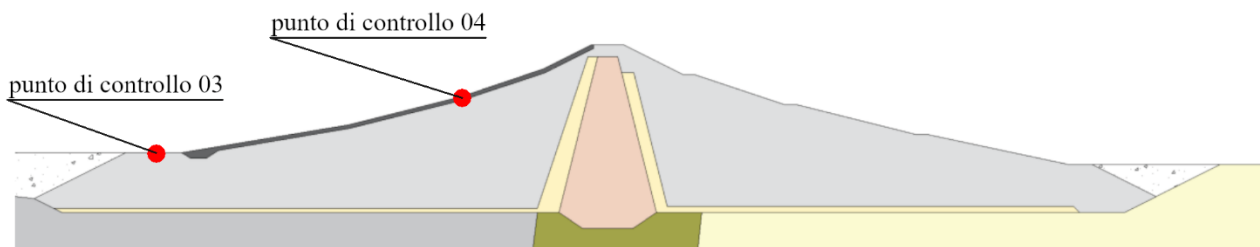
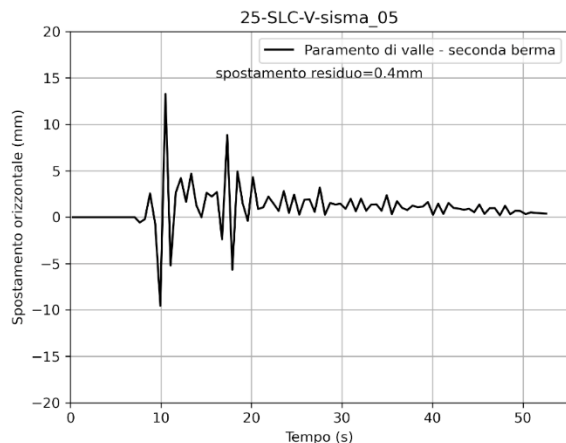


Figura 2.5-2 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 03 e 04 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 05 – Norcia – La Castellina.

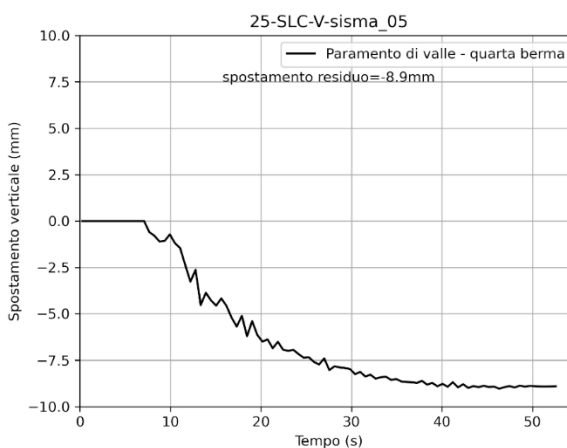
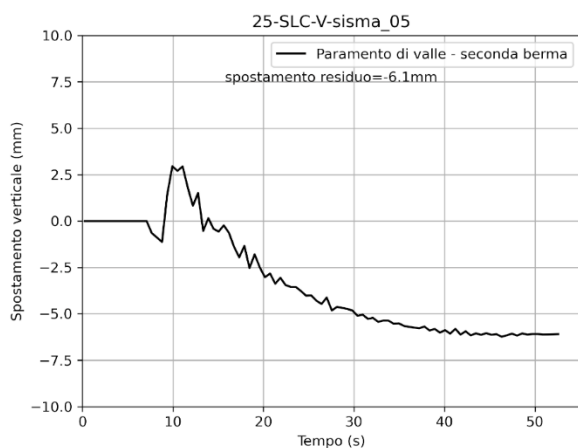
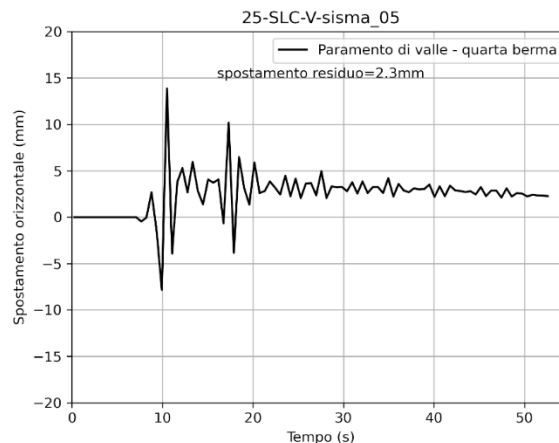


SLC - V - input sismico 05 - Norcia - La Castellina

Punto di controllo 05



Punto di controllo 06



Sezione di verifica

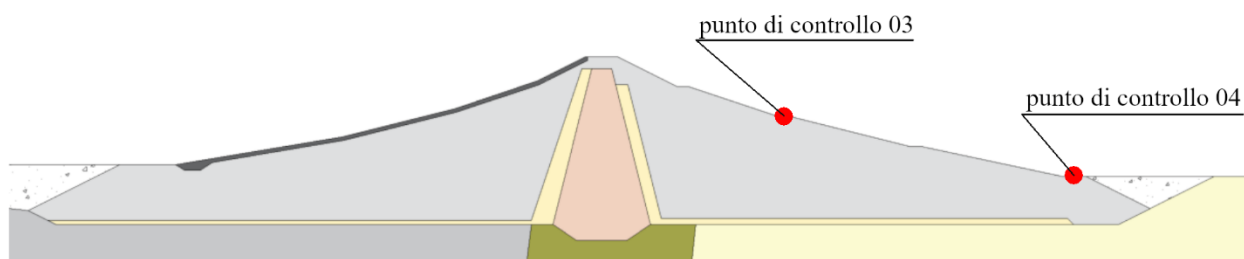


Figura 2.5-3 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 05 e 06 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 05 – Norcia – La Castellina.

2.5.2 Campi delle grandezze

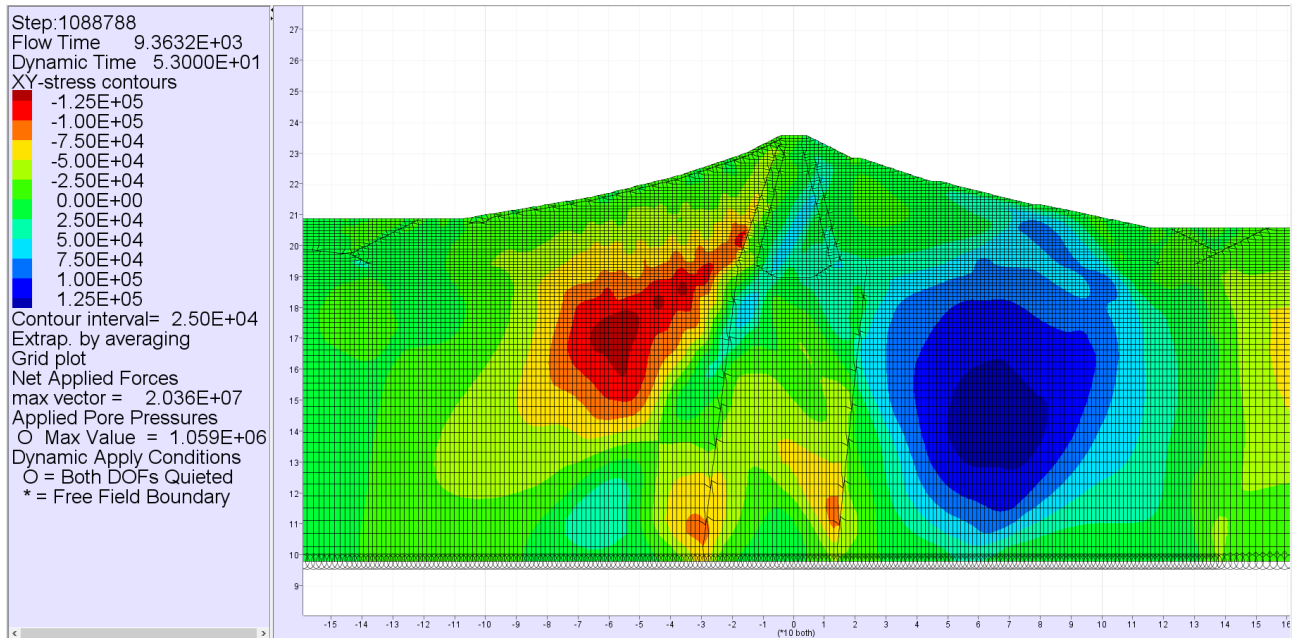


Figura 2.5-4 Campo della tensione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 05 – Norcia – La Castellina.

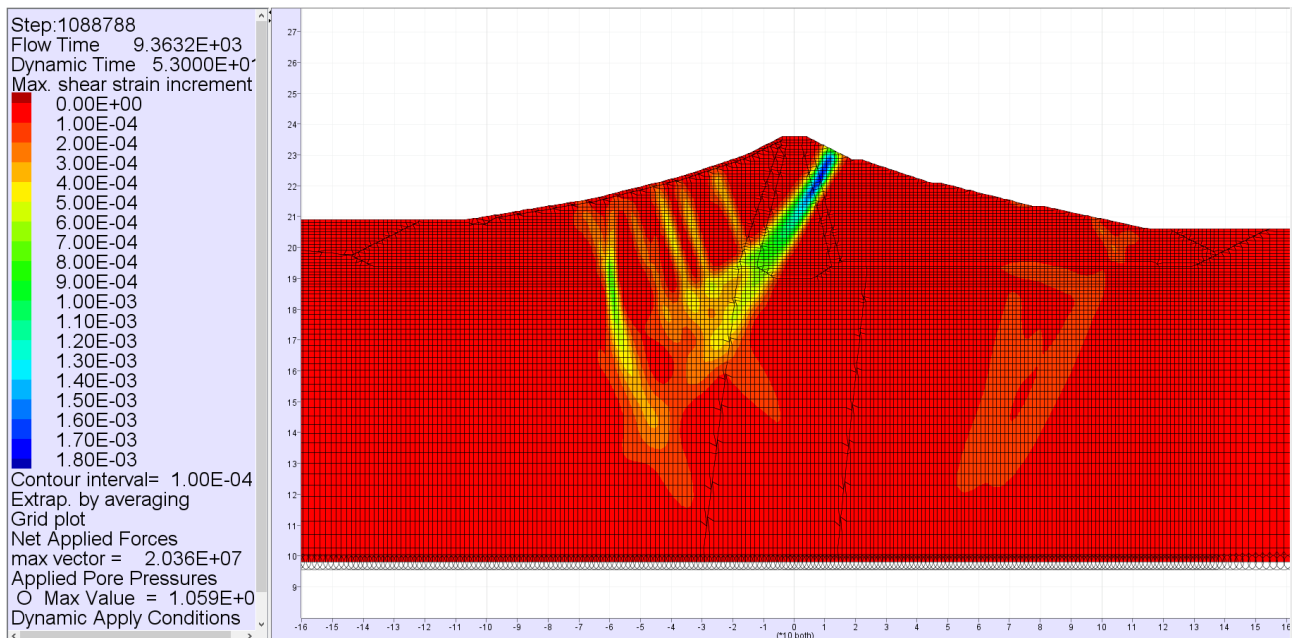


Figura 2.5-5 Campo della deformazione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 05 – Norcia – La Castellina.



Assessorato Regionale dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità
Dipartimento Regionale Dell'Acqua e dei Rifiuti

DIGA GIBBESI

RIVALUTAZIONE DELLA SICUREZZA SISMICA DELLE OPERE ACCESSORIE



II122F-A-SIS-RT-202a-00

VERIFICHE SISMICHE – CORPO DIGA - APPENDICE

Pag. 65 di 131

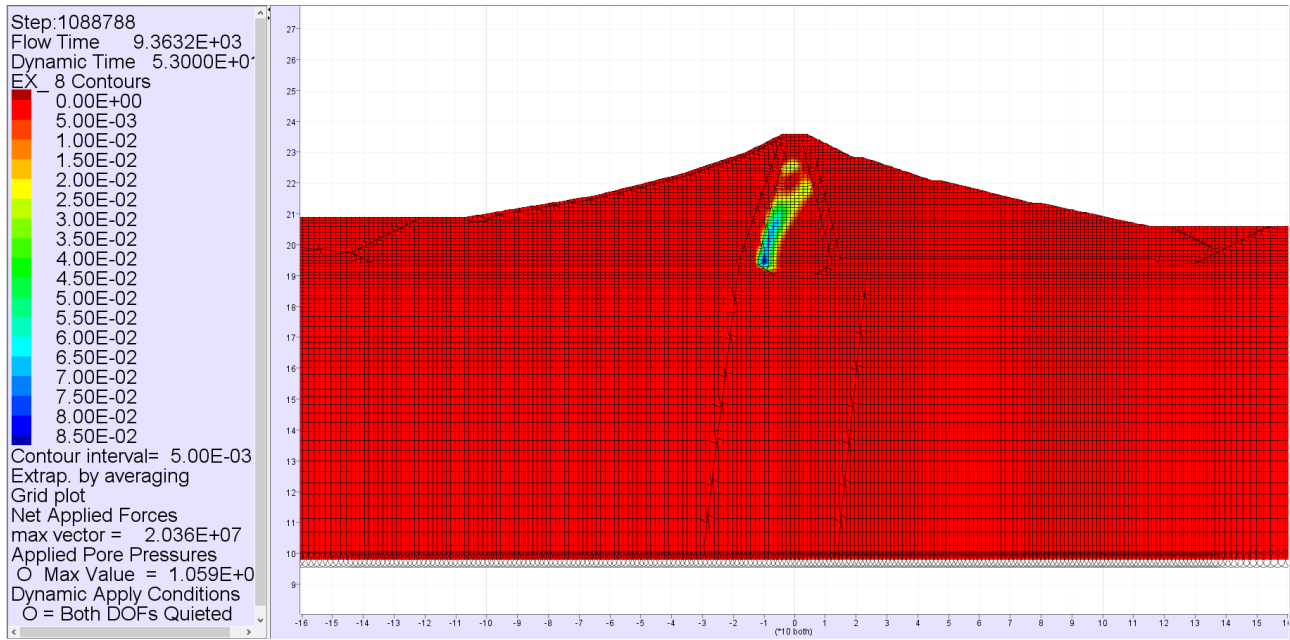
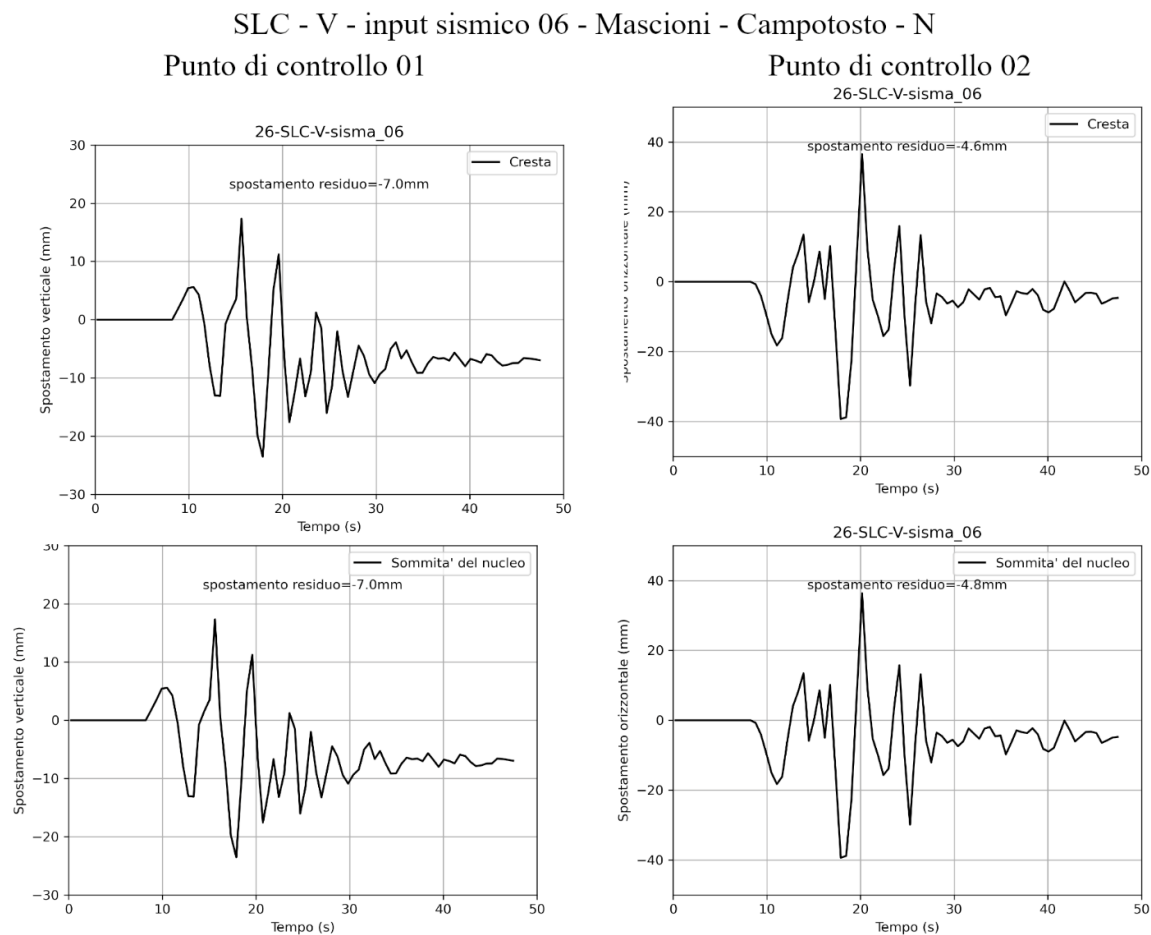


Figura 2.5-6 Campo della massima sovrappressione nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 05 – Norcia – La Castellina.

2.6 Input sismico 06 – Mascioni – Campotosto - N

2.6.1 Storie temporali



Sezione di verifica

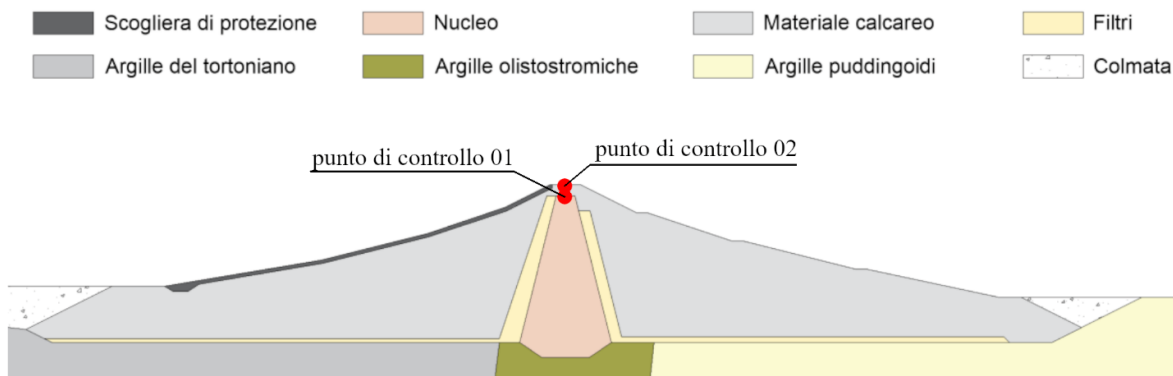
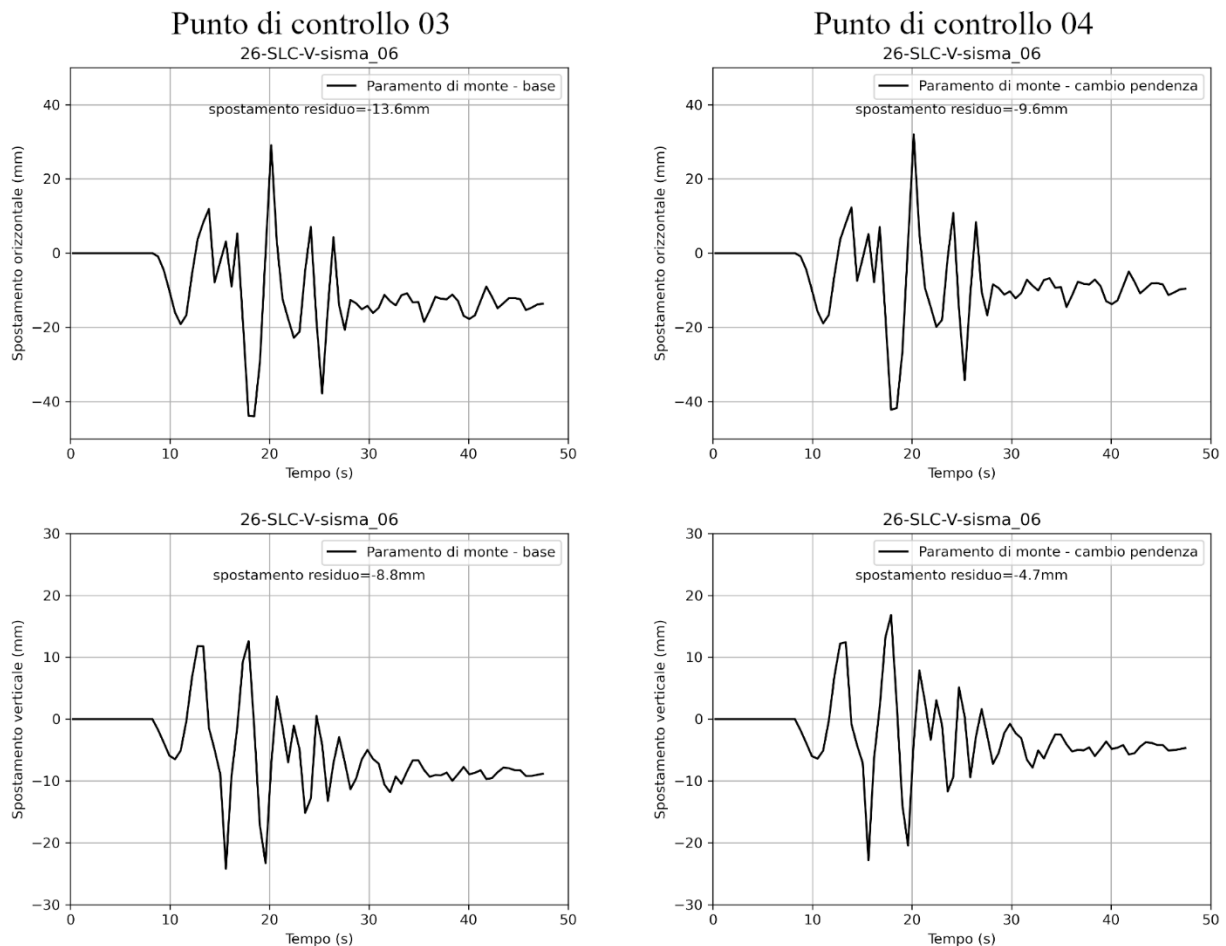


Figura 2.6-1 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 01 e 02 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 06 - Mascioni – Campotosto - N.

SLC - V - input sismico 06 - Mascioni - Campotosto - N



Sezione di verifica

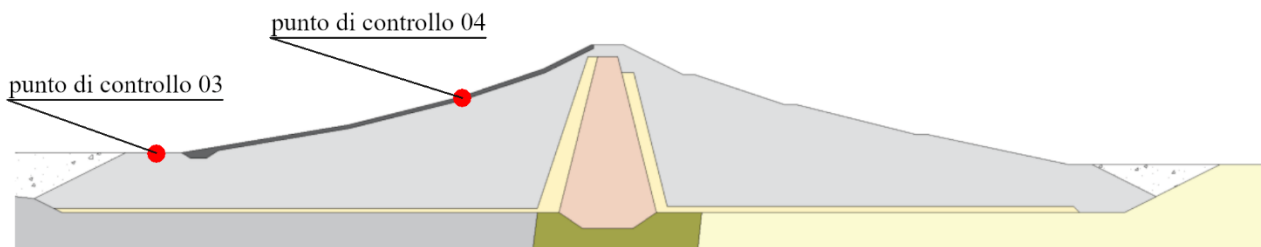
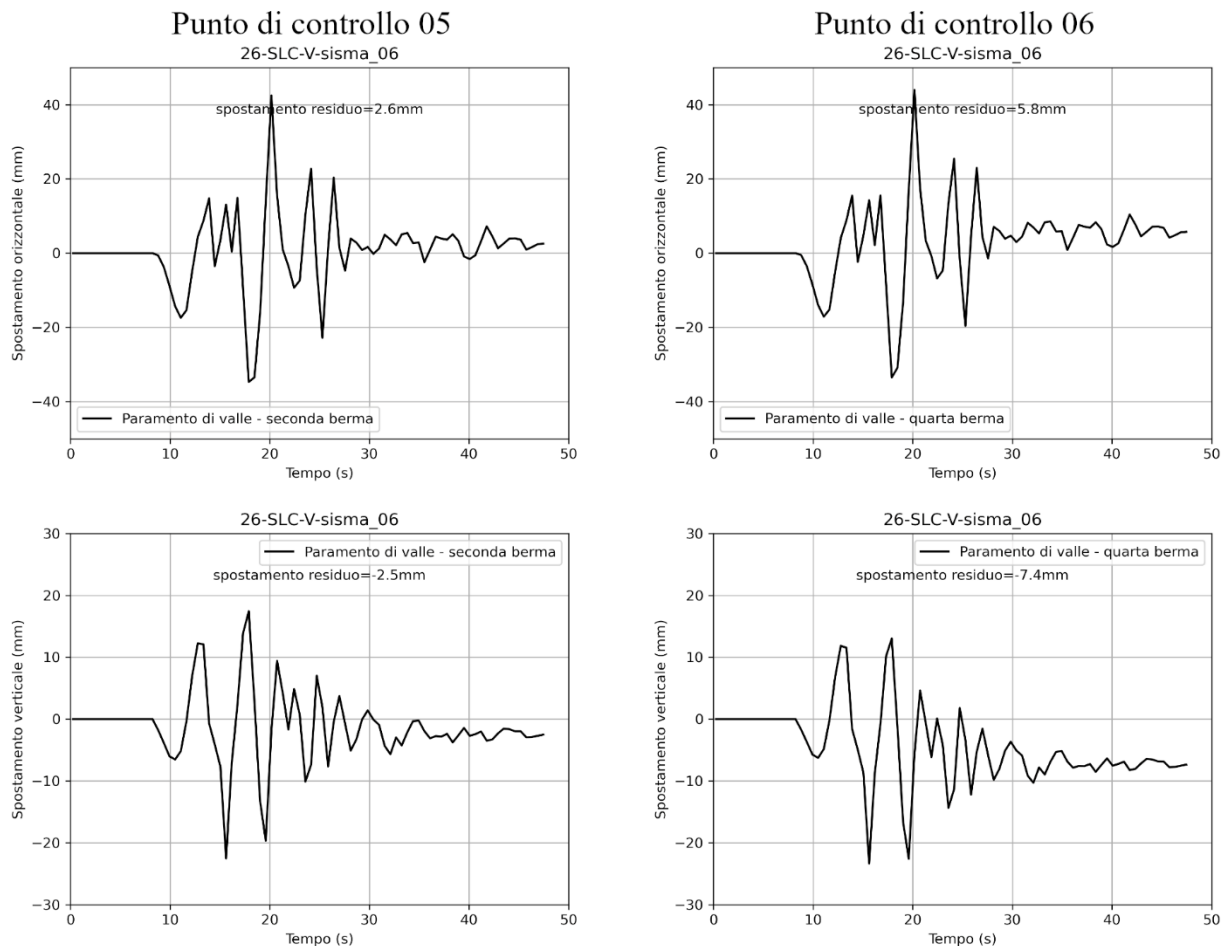


Figura 2.6-2 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 03e 04 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 06 - Mascioni – Campotosto - N.

SLC - V - input sismico 06 - Mascioni - Campotosto - N



Sezione di verifica

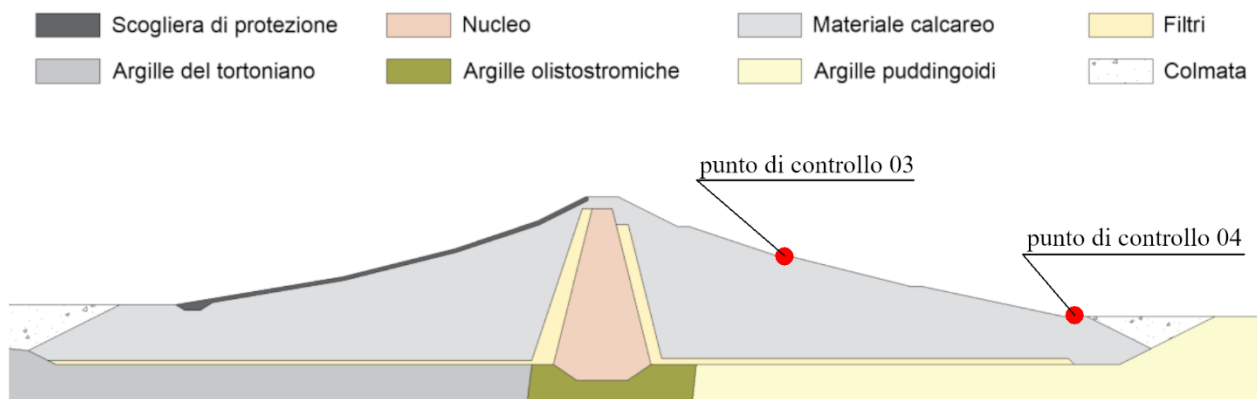


Figura 2.6-3 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 05 e 06 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 06 - Mascioni – Campotosto - N.

2.6.2 Campi delle grandezze

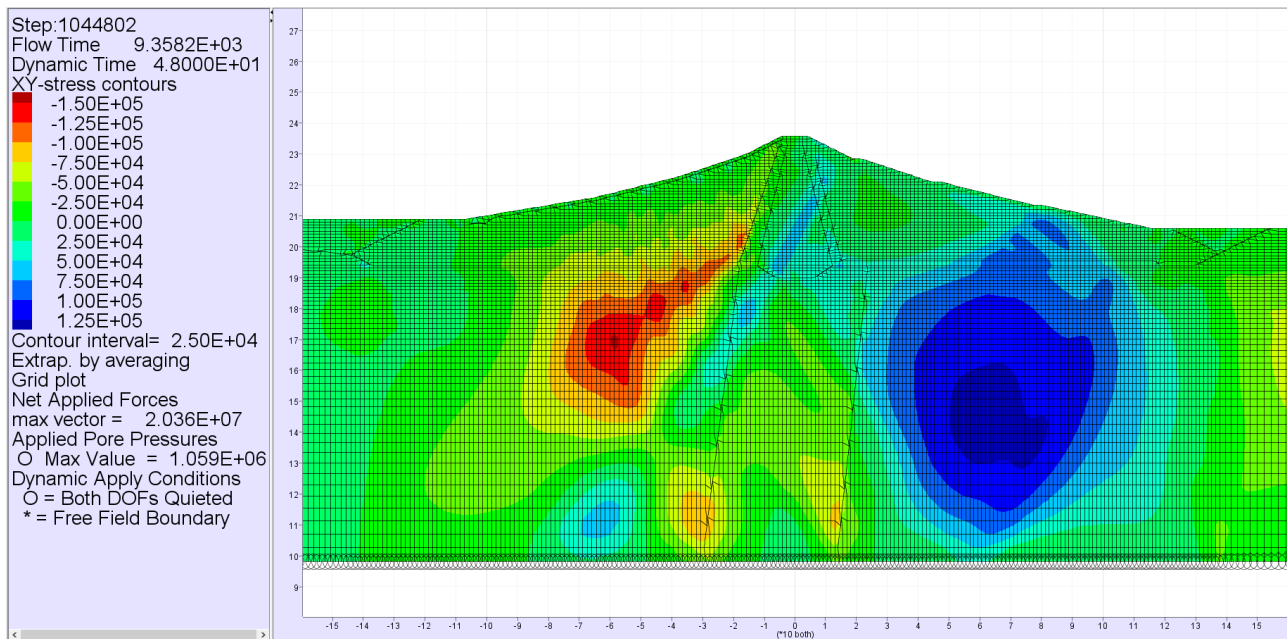


Figura 2.6-4 Campo della tensione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 06 – Mascioni – Campotosto - N.



Figura 2.6-5 Campo della deformazione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 06 – Mascioni – Campotosto - N.

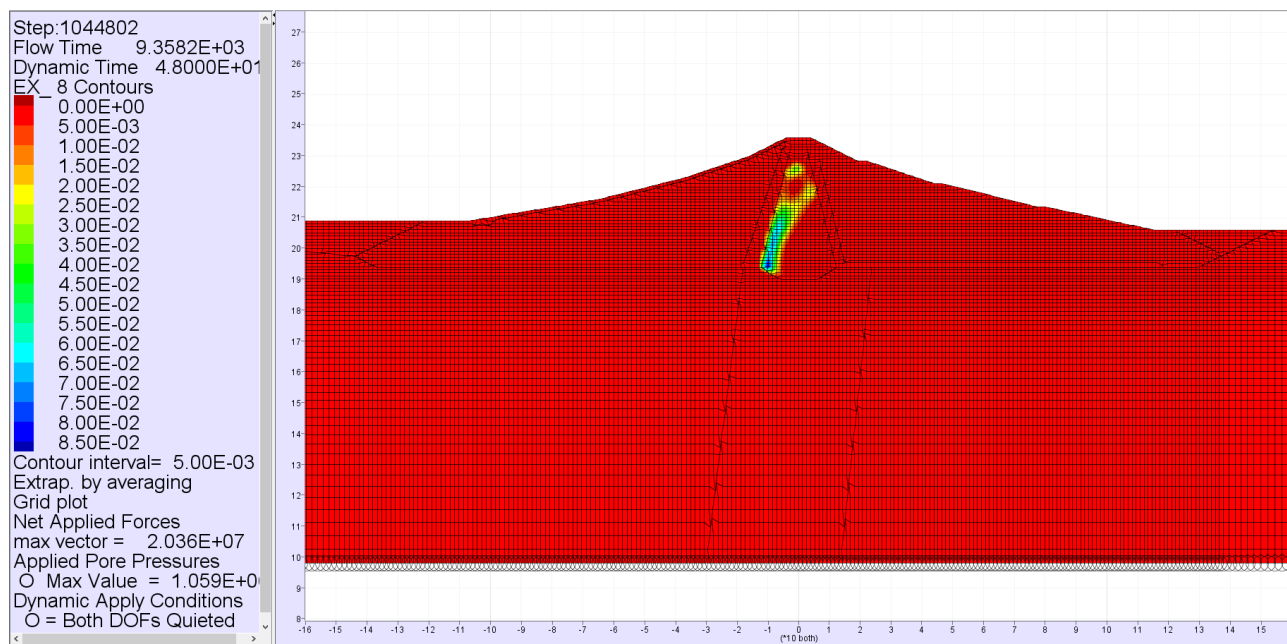
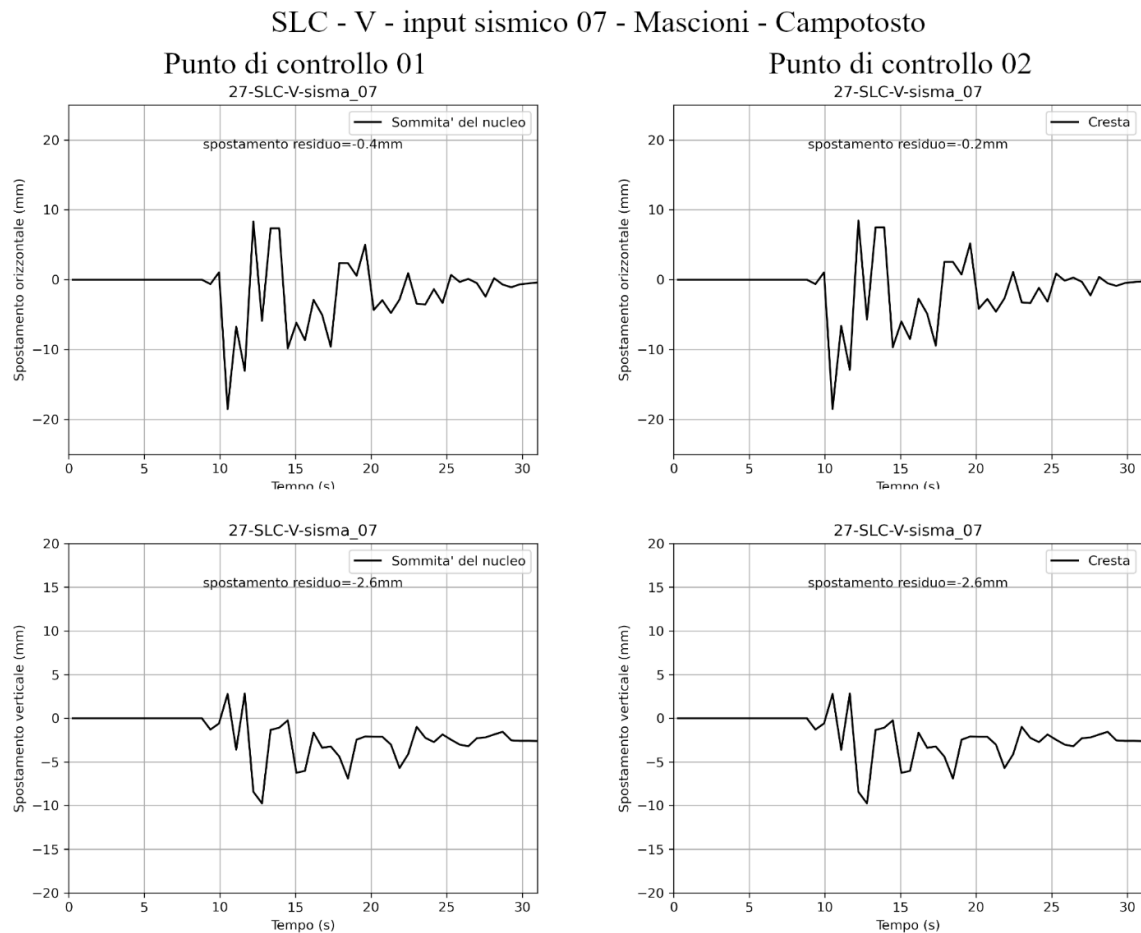


Figura 2.6-6 Campo della massima sovrappressione nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 06 – Mascioni – Campotosto - N.

2.7 Input sismico 07 – Mascioni -Campotosto

2.7.1 Storie temporali



Sezione di verifica

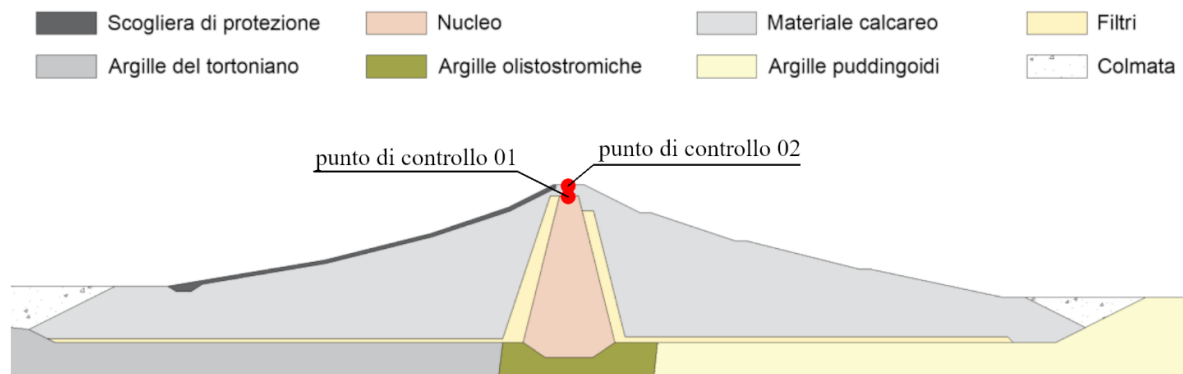
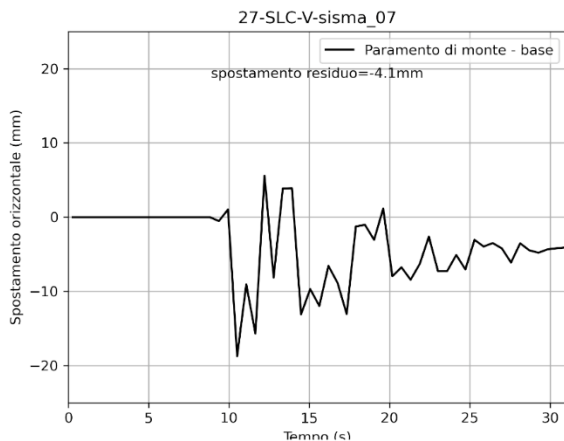


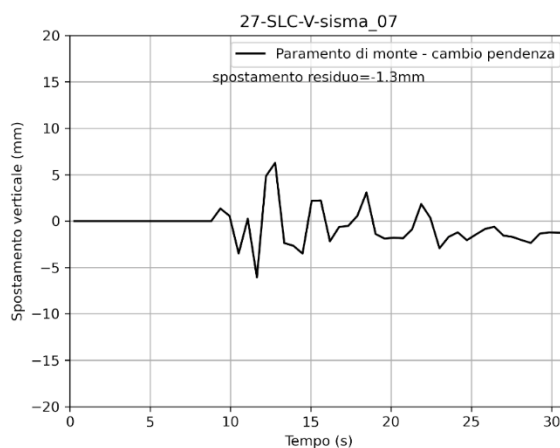
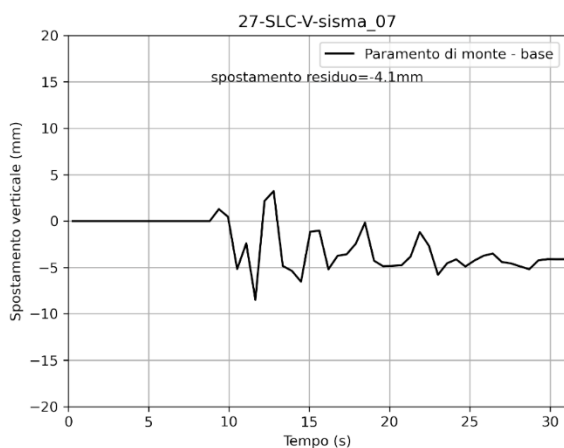
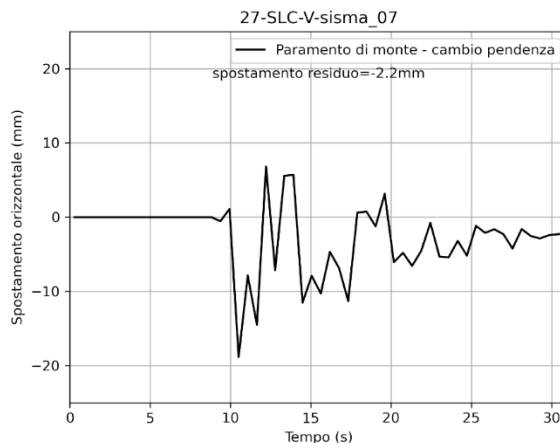
Figura 2.7-1 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 01 e 02 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 07 – Mascioni - Campotosto.

SLC - V - input sismico 07 - Mascioni - Campotosto

Punto di controllo 03



Punto di controllo 04



Sezione di verifica

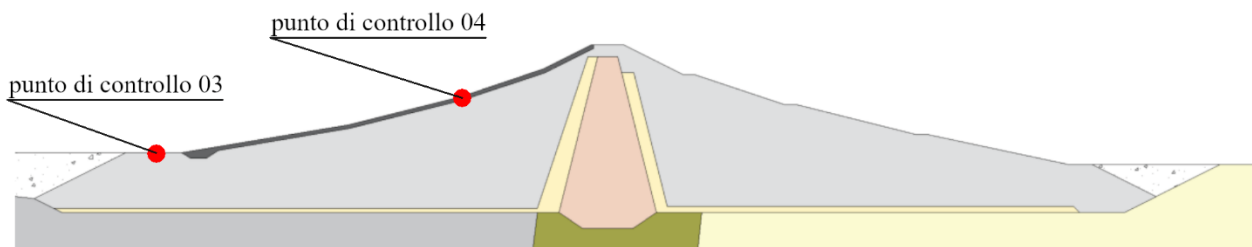
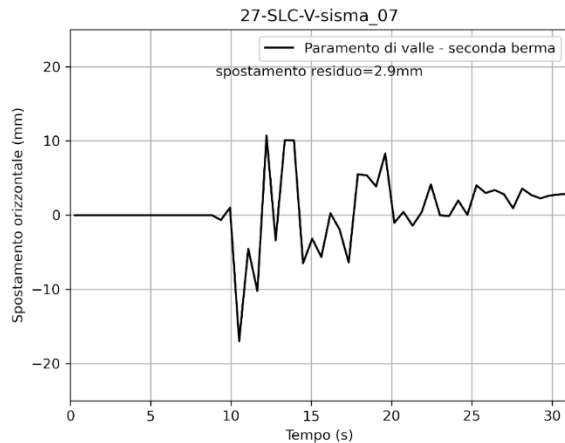


Figura 2.7-2 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 03 e 04 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 07 - Mascioni - Campotosto.

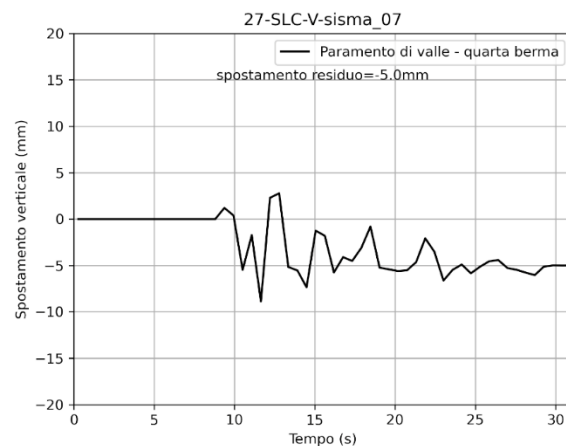
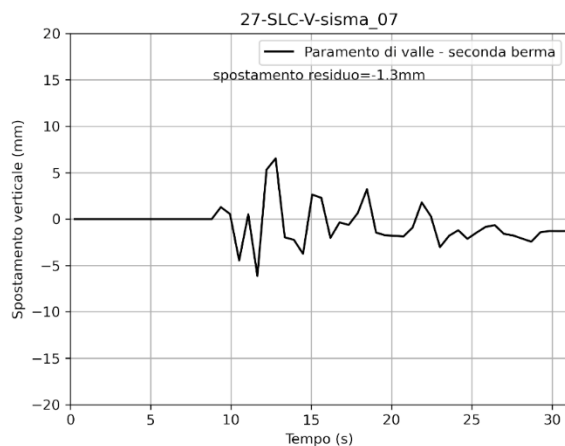
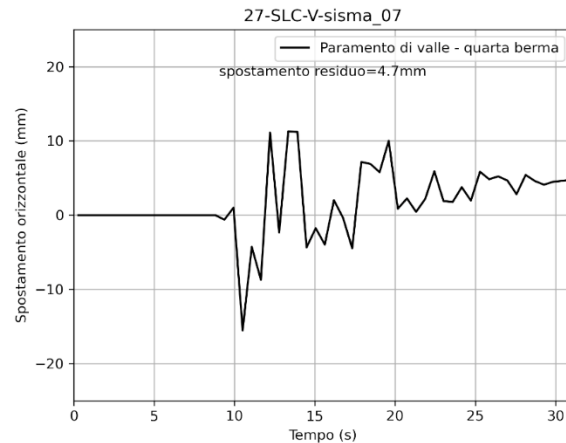


SLC - V - input sismico 07 - Mascioni - Campotosto

Punto di controllo 05



Punto di controllo 06



Sezione di verifica

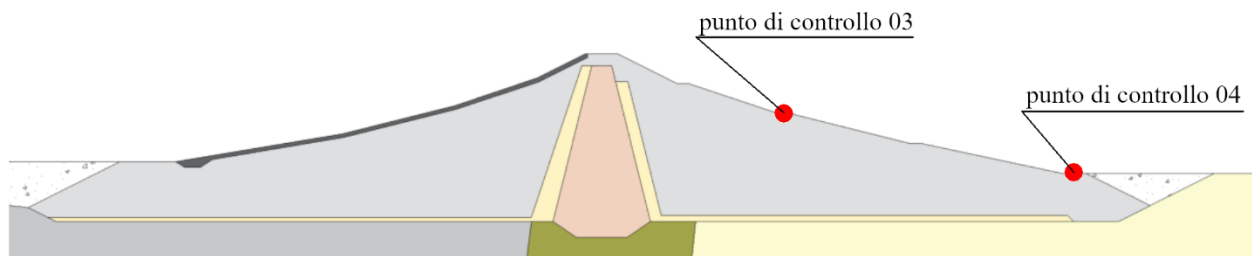


Figura 2.7-3 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 05 e 06 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 07 - Mascioni - Campotosto.

2.7.2 Campi delle grandezze

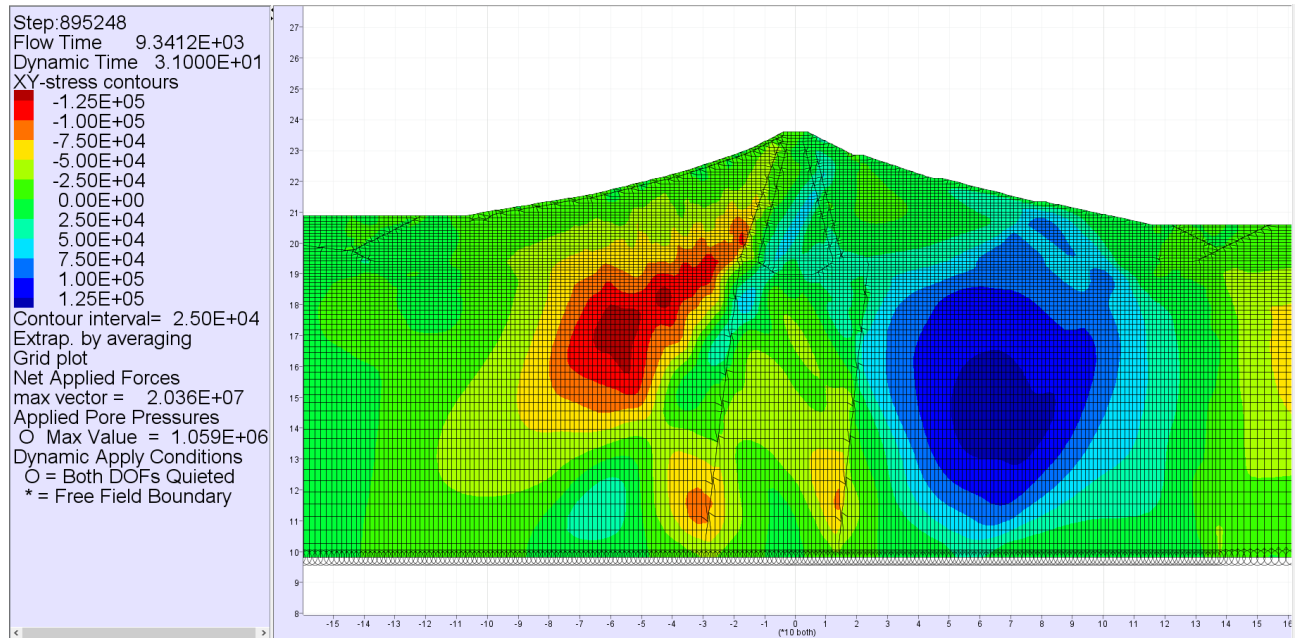


Figura 2.7-4 Campo della tensione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 07 – Mascioni - Campotosto.

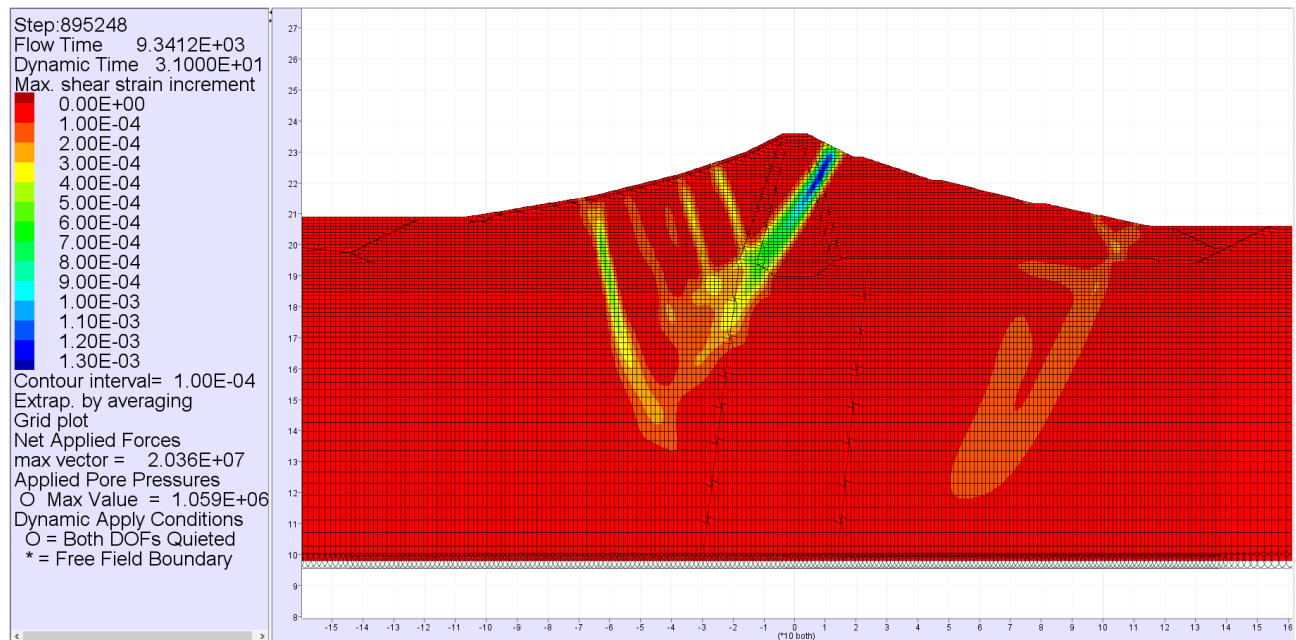


Figura 2.7-5 Campo della deformazione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 07 – Mascioni - Campotosto.

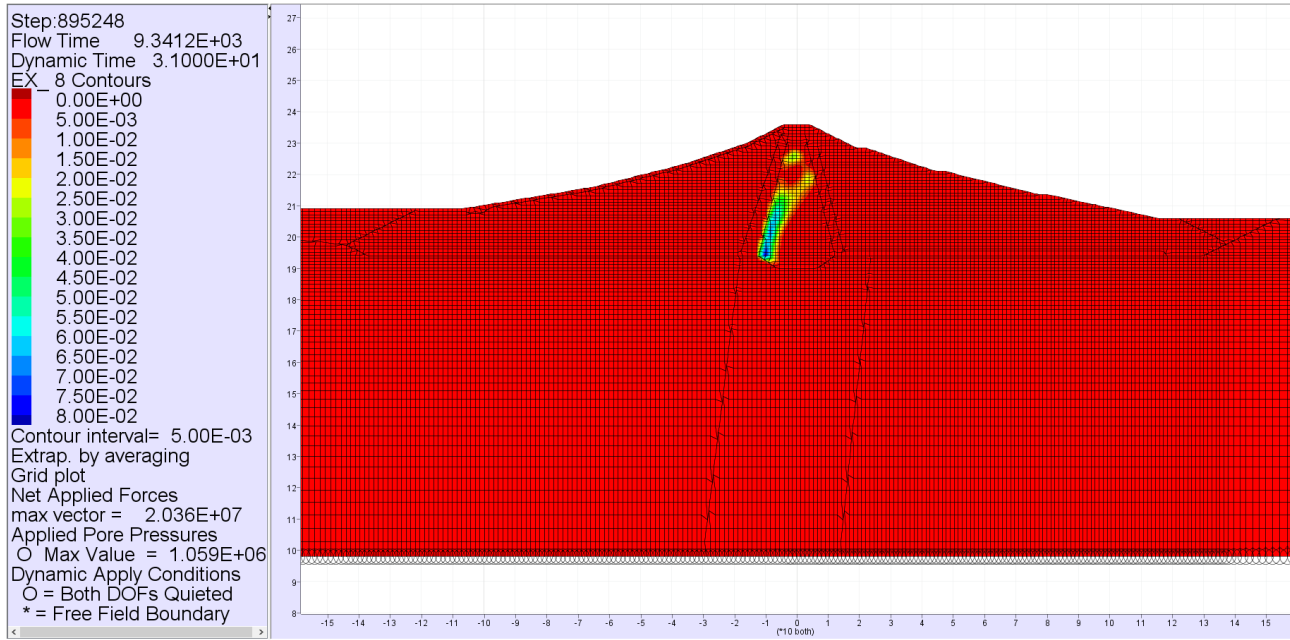


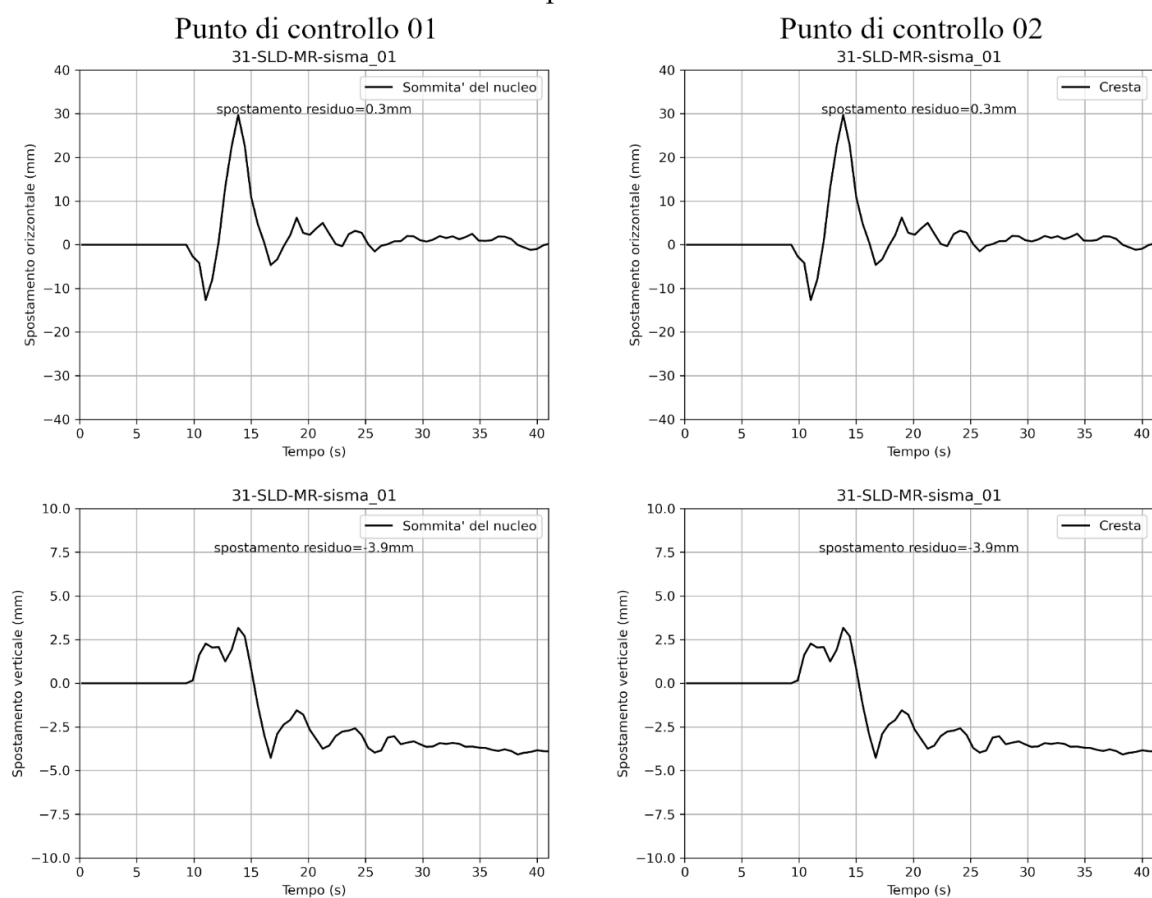
Figura 2.7-6 Campo della massima sovrappressione nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 07 – Mascioni - Campotosto.

3 Verifiche SLD – Livello di massima regolazione

3.1 Input sismico 01 – Sarnano

3.1.1 Storie temporali

SLD - MR - input sismico 01 - Sarnano



Sezione di verifica

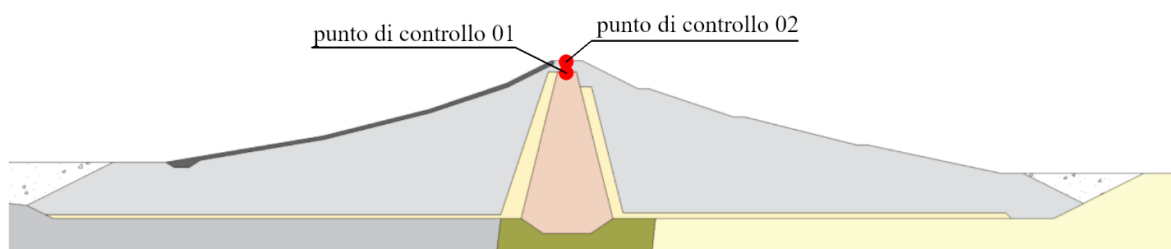
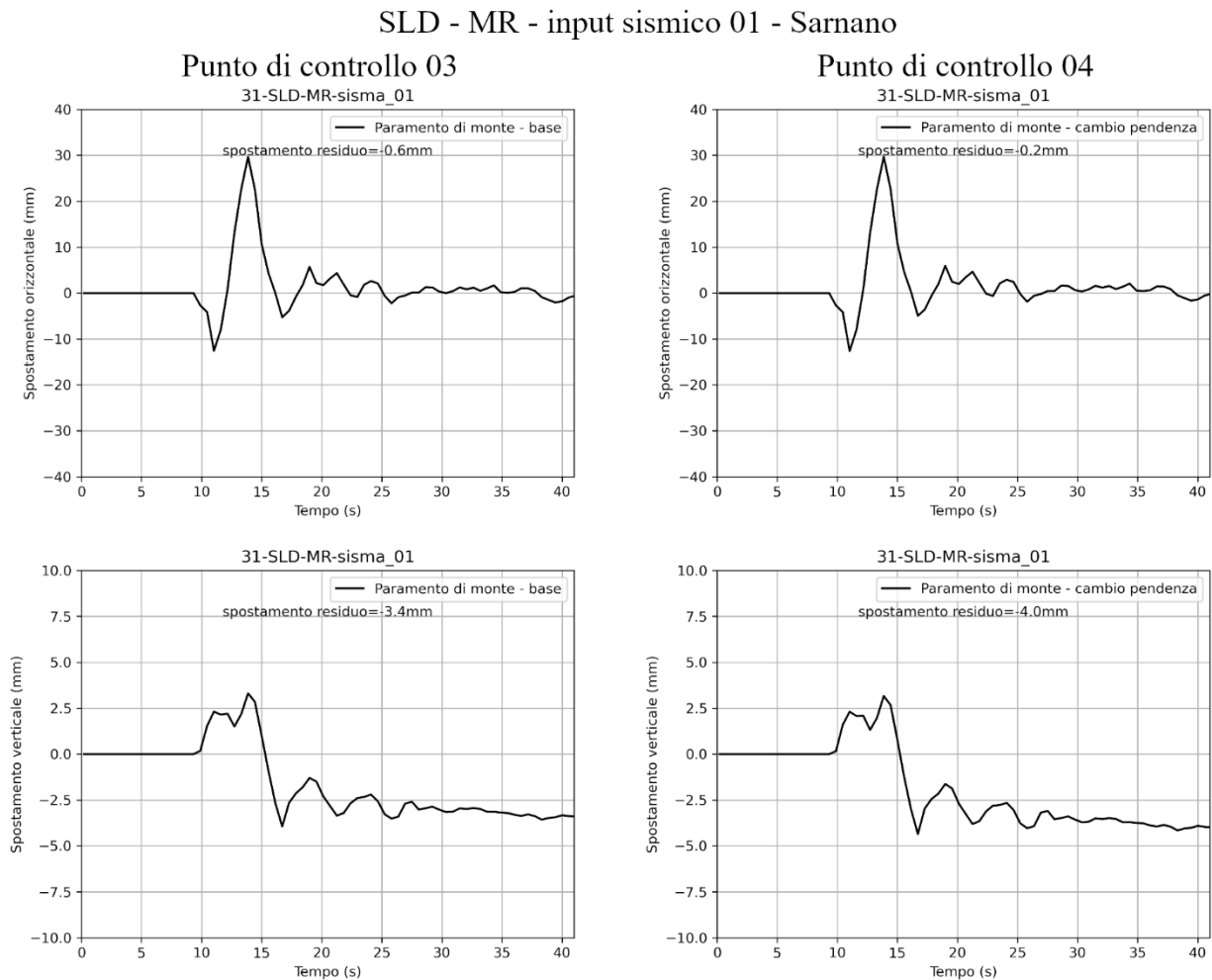


Figura 3.1-1 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 01 e 02 – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 01 – Sarnano.



Sezione di verifica

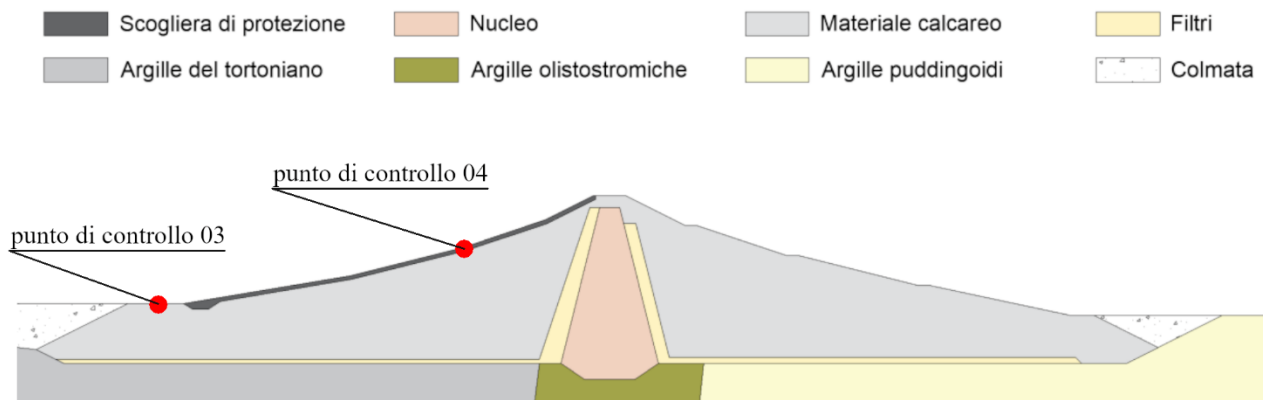
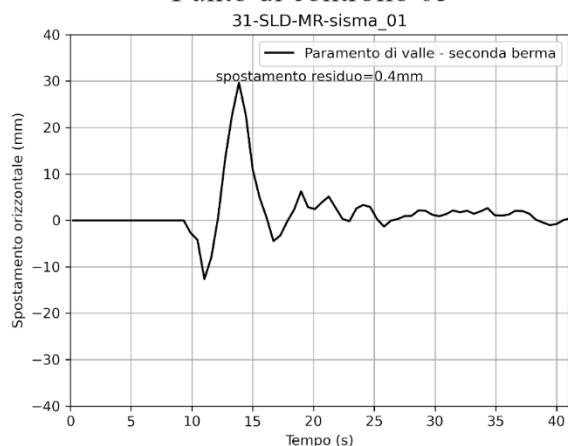


Figura 3.1-2 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 03 e 04 – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 01 – Sarnano.

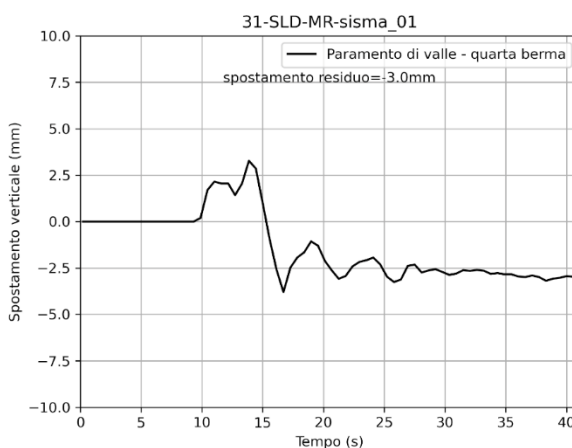
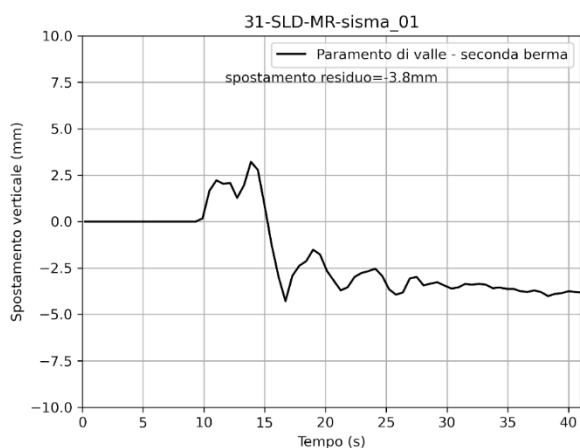
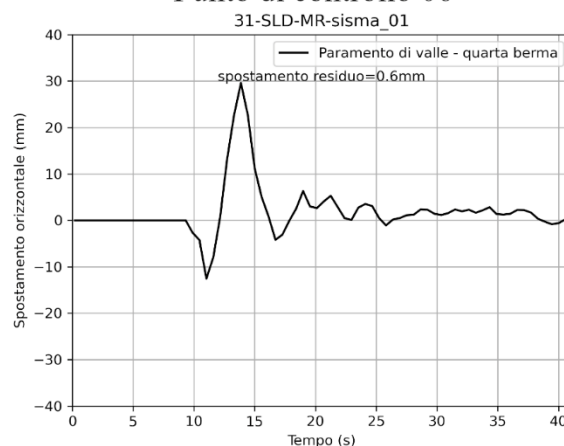


SLD - MR - input sismico 01 - Sarnano

Punto di controllo 05



Punto di controllo 06



Sezione di verifica

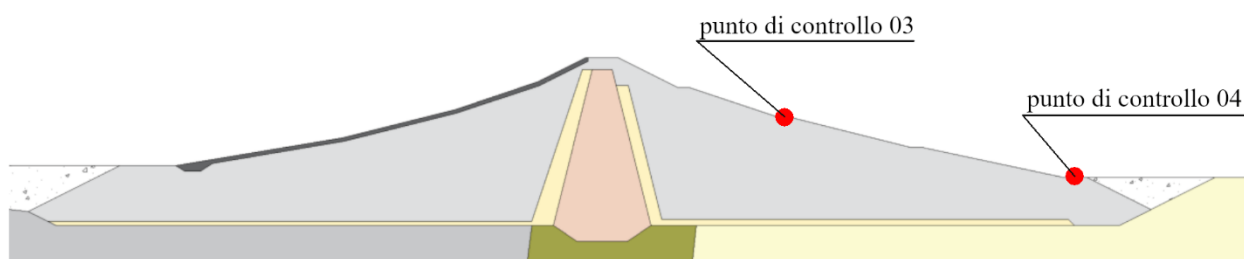


Figura 3.1-3 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 05 e 06 – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 01 – Sarnano.

3.1.2 Campi delle grandezze

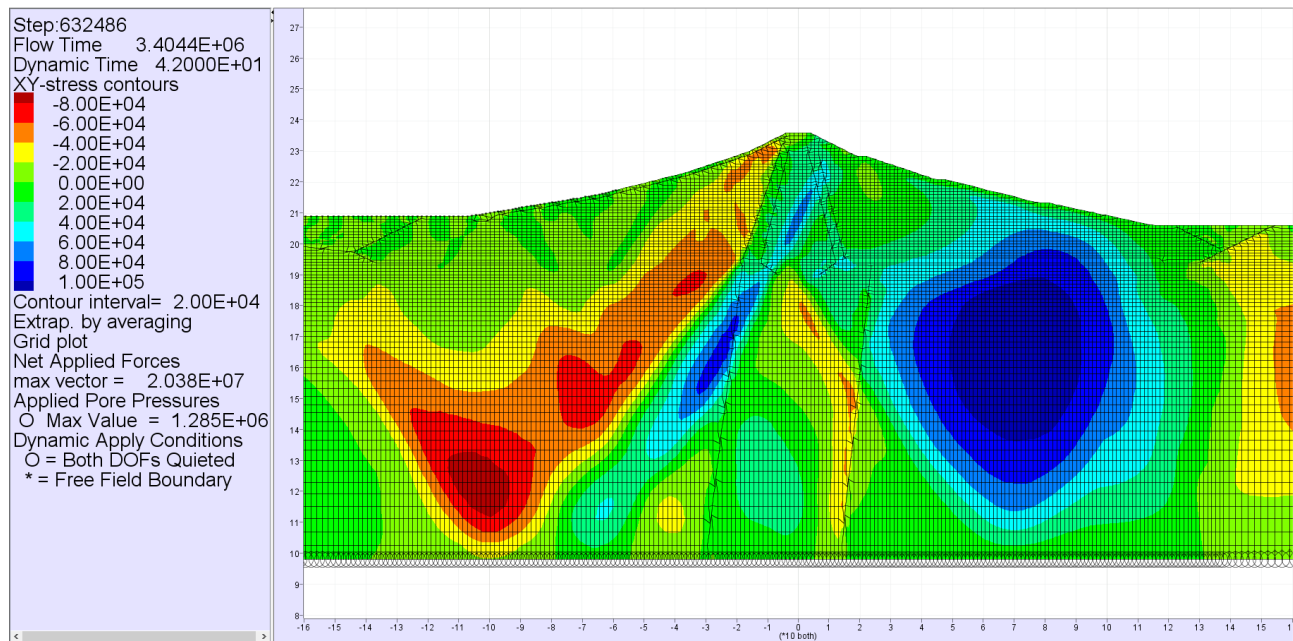


Figura 3.1-4 Campo della tensione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 01 – Sarnano.

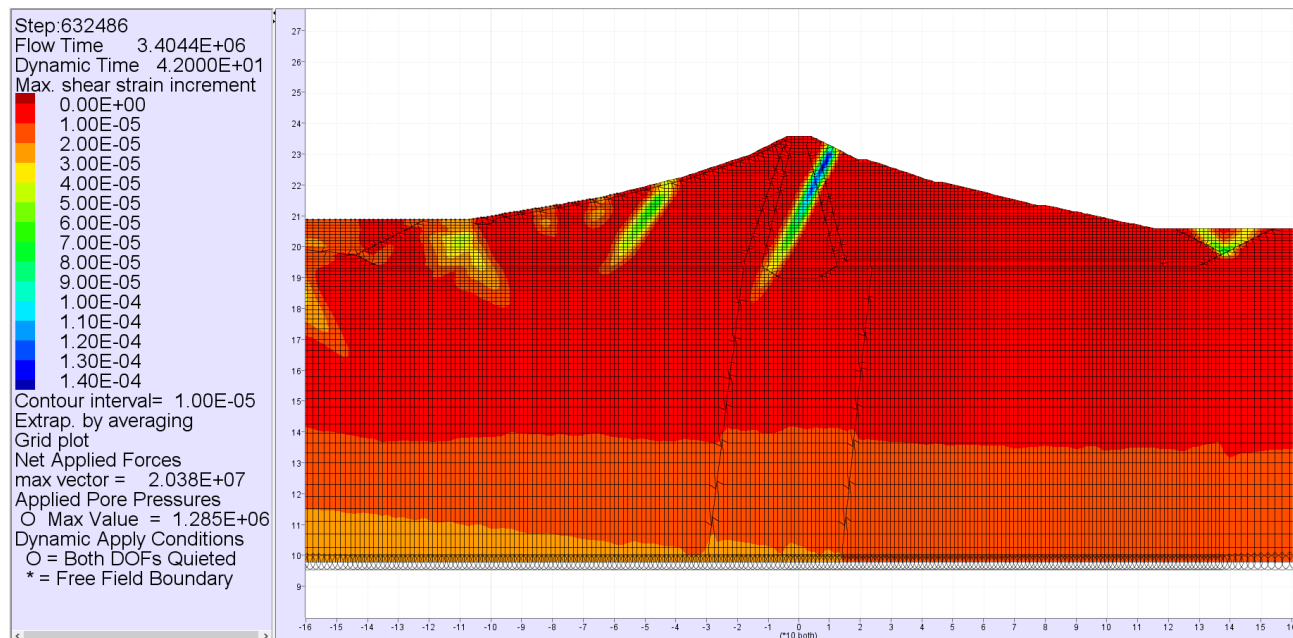
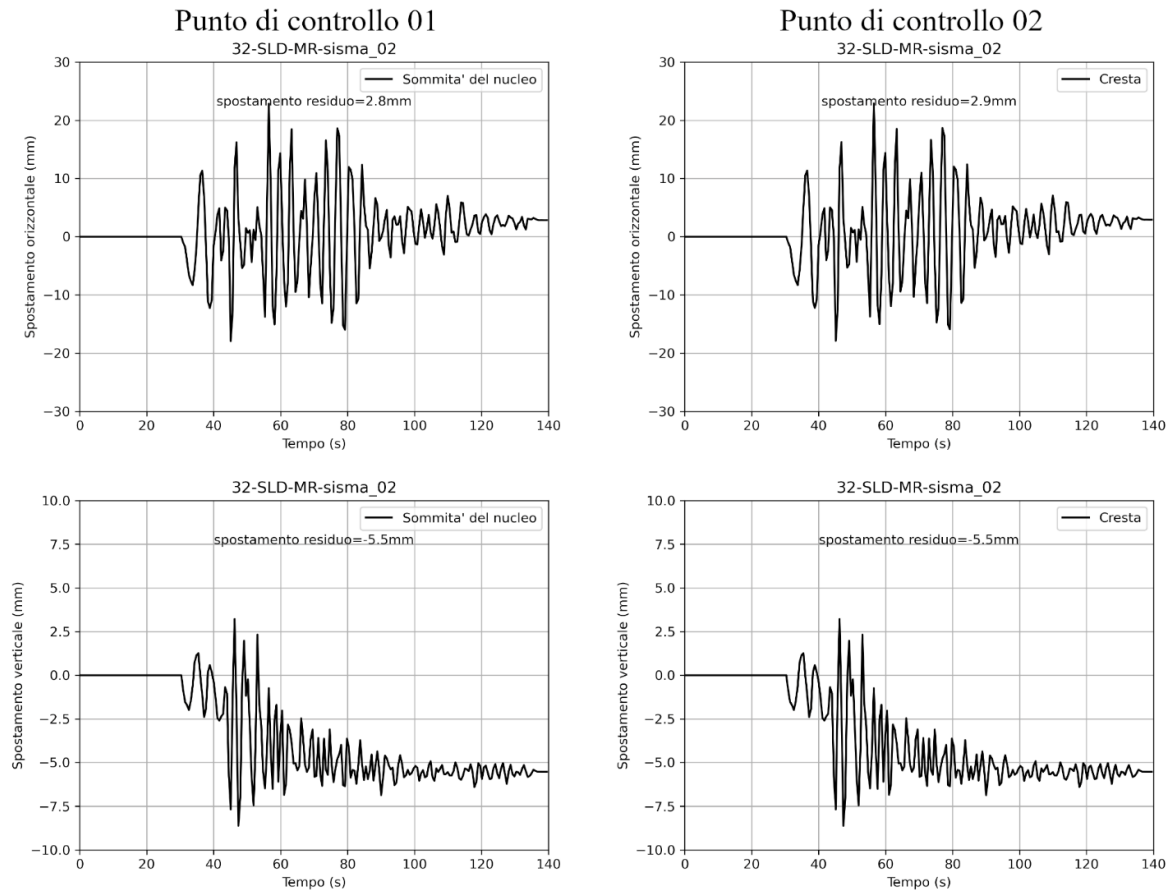


Figura 3.1-5 Campo della deformazione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 01 – Sarnano.

3.2 Input sismico 02 – Assisi

3.2.1 Storie temporali

SLD - MR - input sismico 02 - Assisi



Sezione di verifica

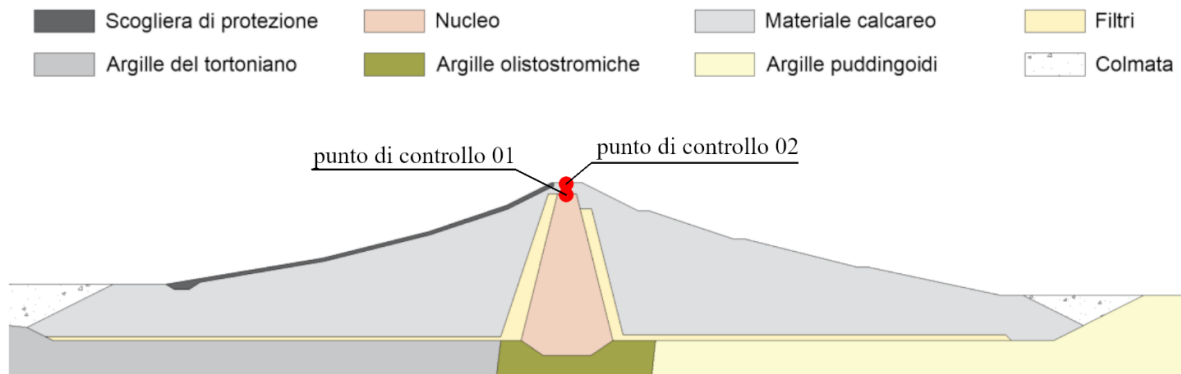
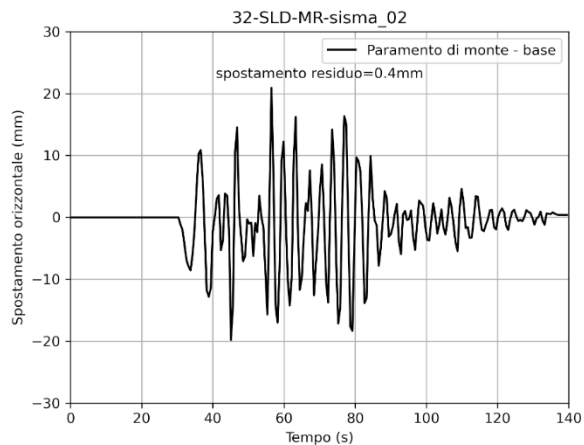


Figura 3.2-1 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 01 e 02 – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 02 – Assisi.

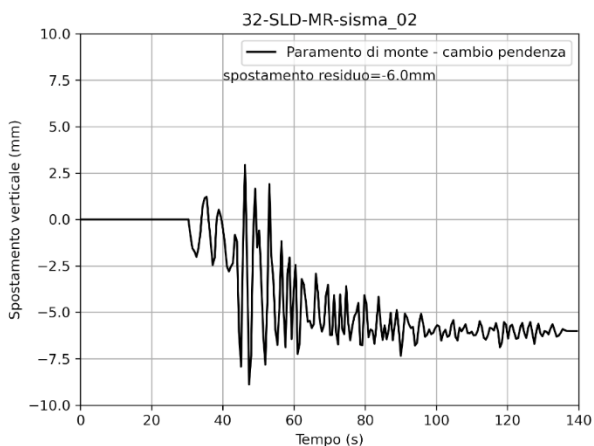
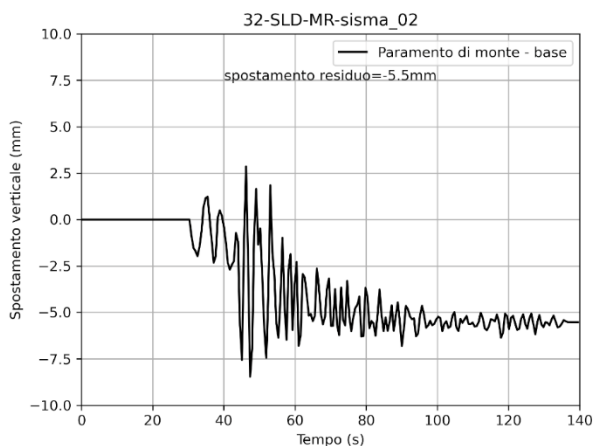
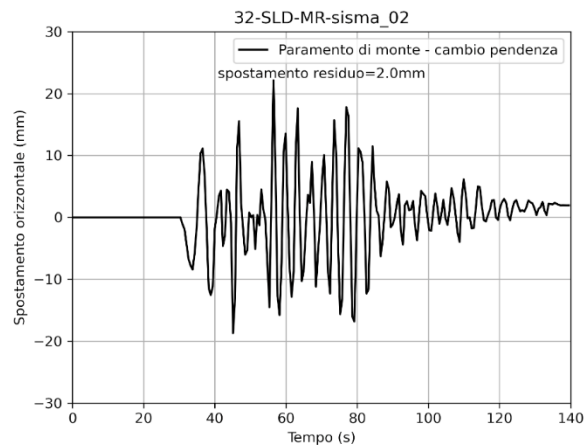


SLD - MR - input sismico 02 - Assisi

Punto di controllo 03



Punto di controllo 04



Sezione di verifica

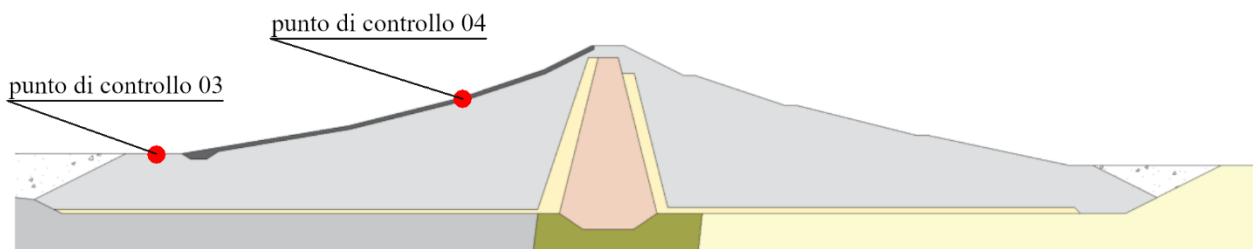
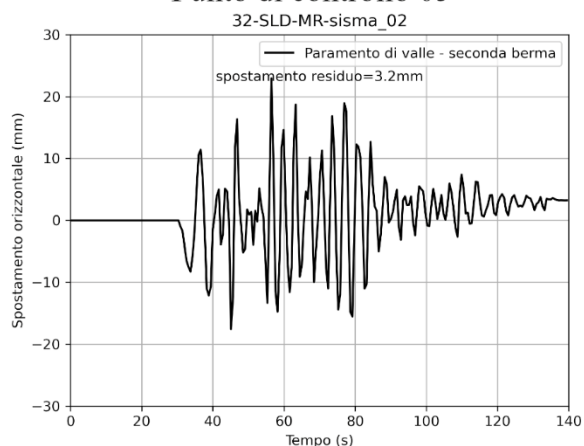


Figura 3.2-2 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 03 e 04 – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 02 – Assisi.

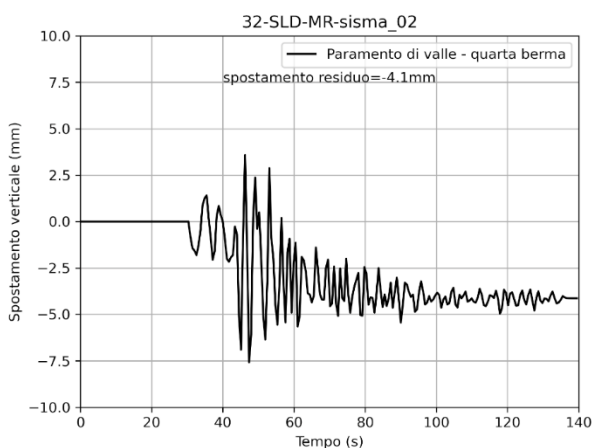
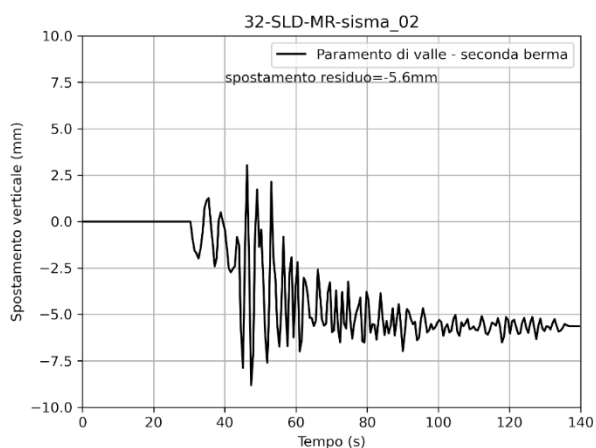
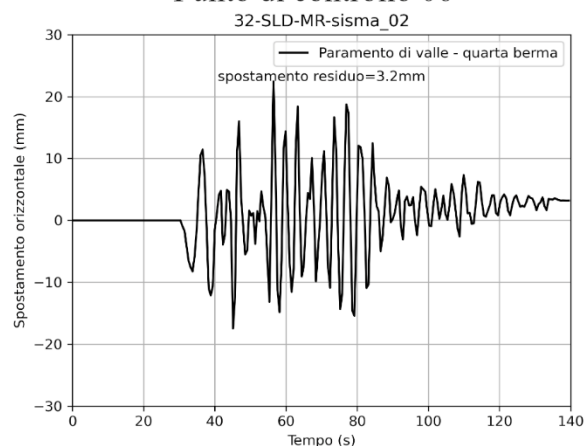


SLD - MR - input sismico 02 - Assisi

Punto di controllo 05



Punto di controllo 06



Sezione di verifica

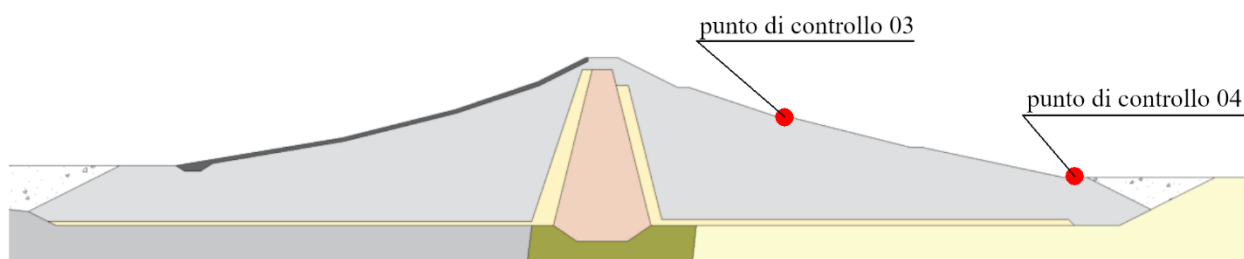


Figura 3.2-3 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 05 e 06 – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 02 – Assisi.

3.2.2 Campi delle grandezze

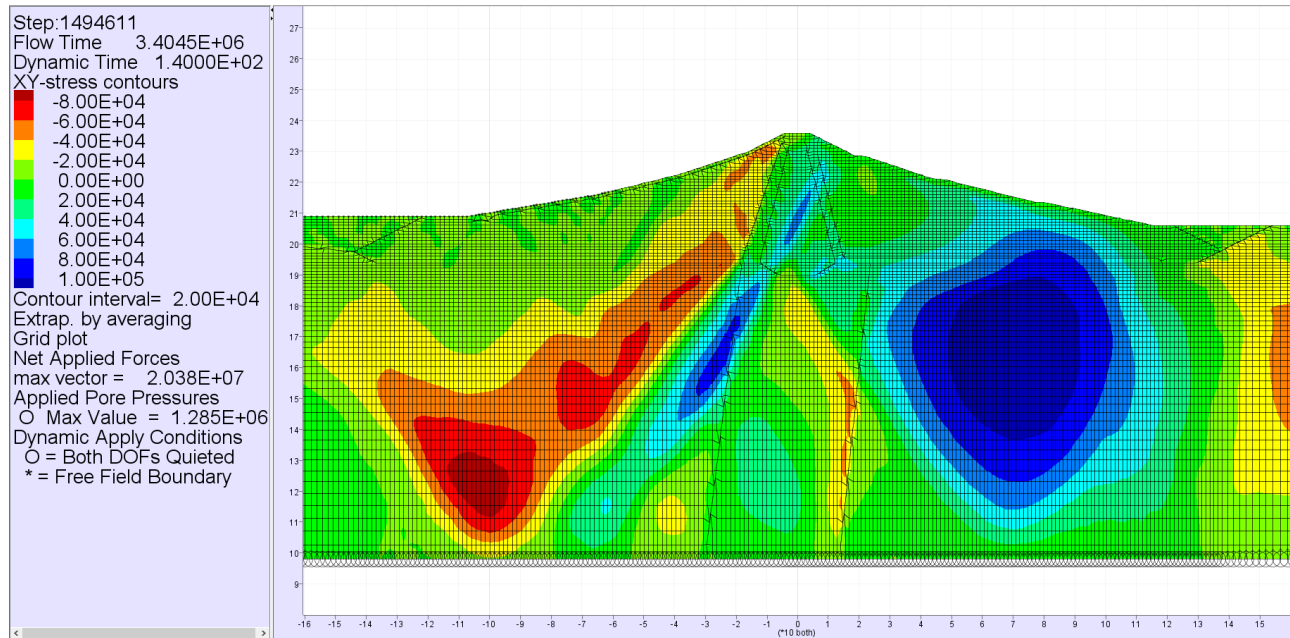


Figura 3.2-4 Campo della tensione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 02 – Assisi.

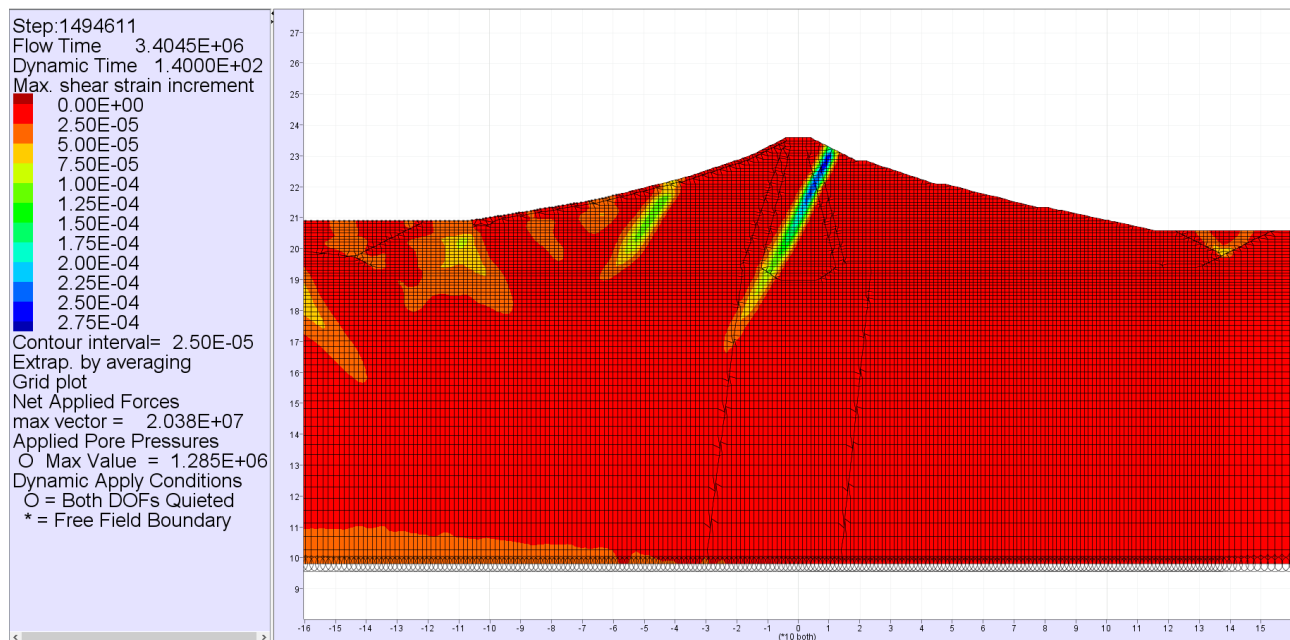


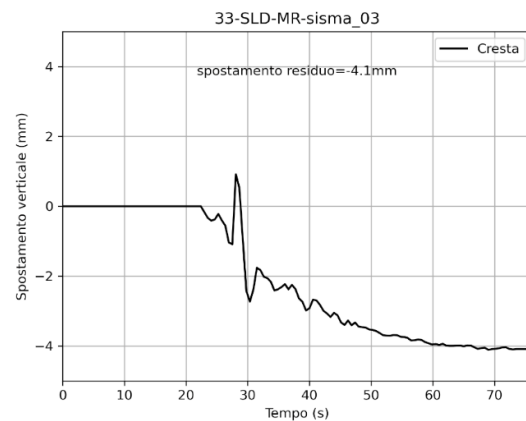
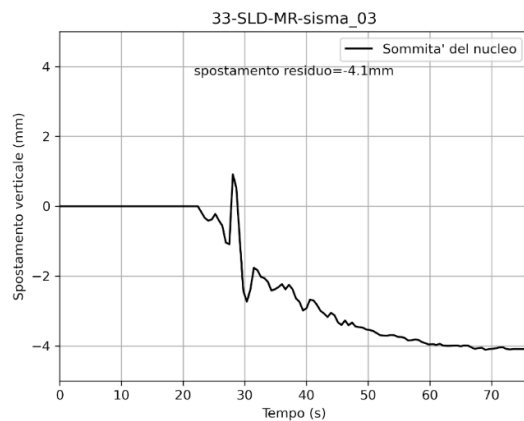
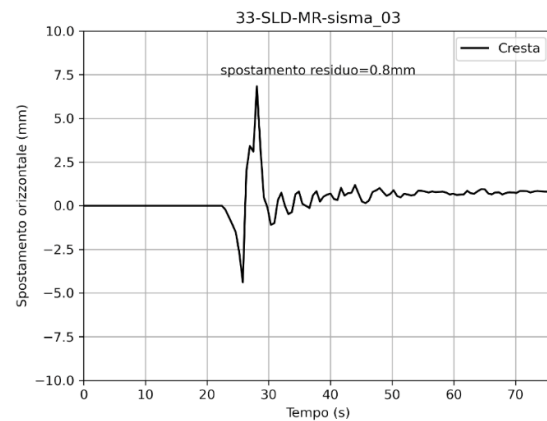
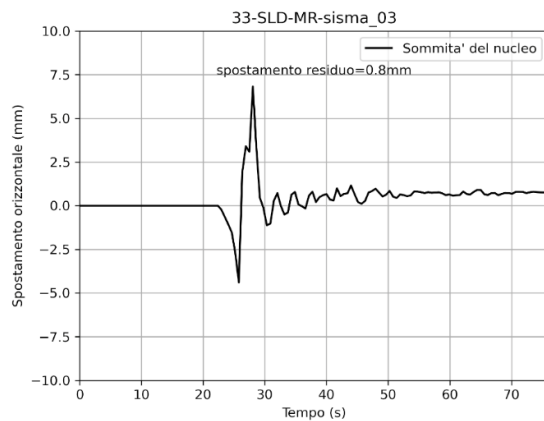
Figura 3.2-5 Campo della deformazione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 02 – Assisi.

3.3 Input sismico 03 – Monte Daria

3.3.1 Storie temporali

SLD - MR - input sismico 03 - Monte Daria

Punto di controllo 01



Sezione di verifica

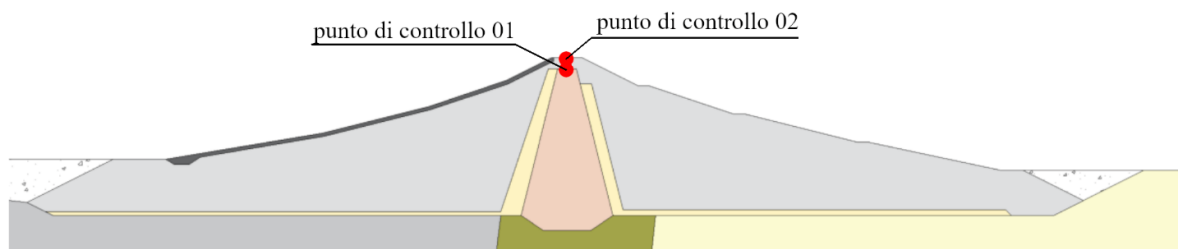
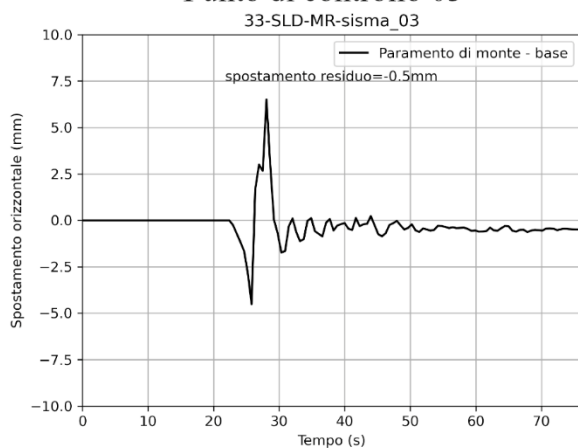


Figura 3.3-1 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 01 e 02 – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 03 – Monte Daria.

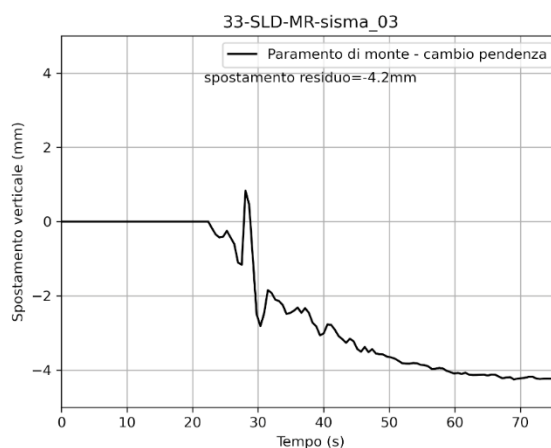
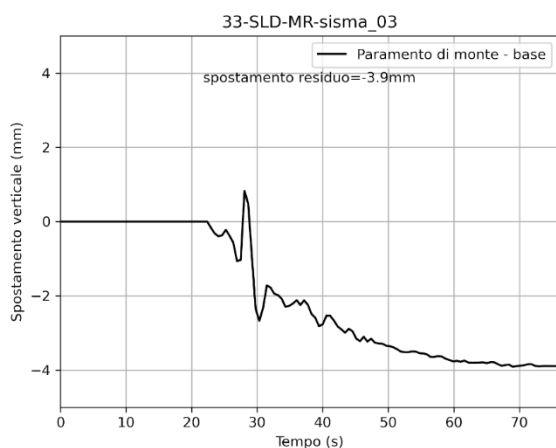
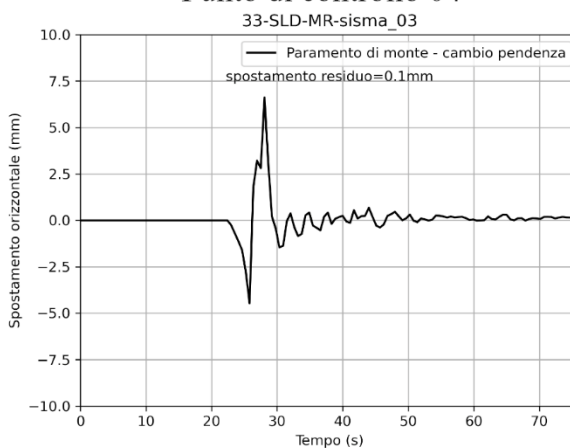


SLD - MR - input sismico 03 - Monte Daria

Punto di controllo 03



Punto di controllo 04



Sezione di verifica

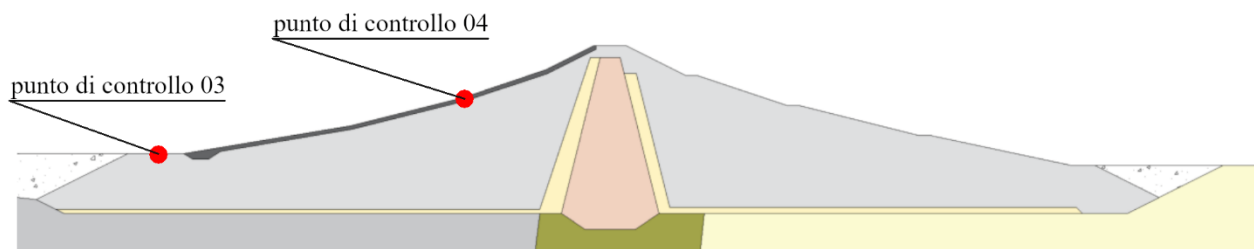
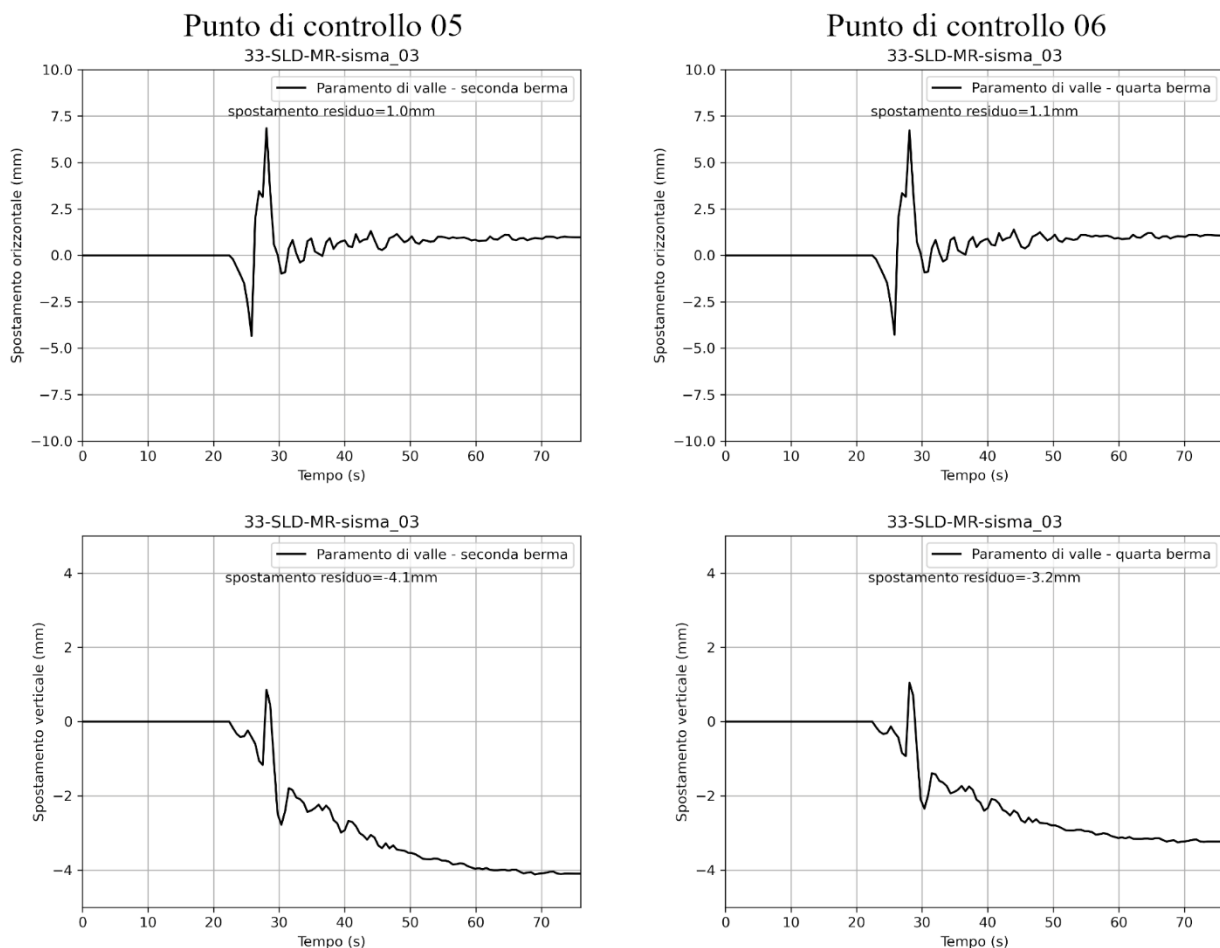


Figura 3.3-2 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 03 e 04 – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 03 – Monte Daria.

SLD - MR - input sismico 03 - Monte Daria



Sezione di verifica

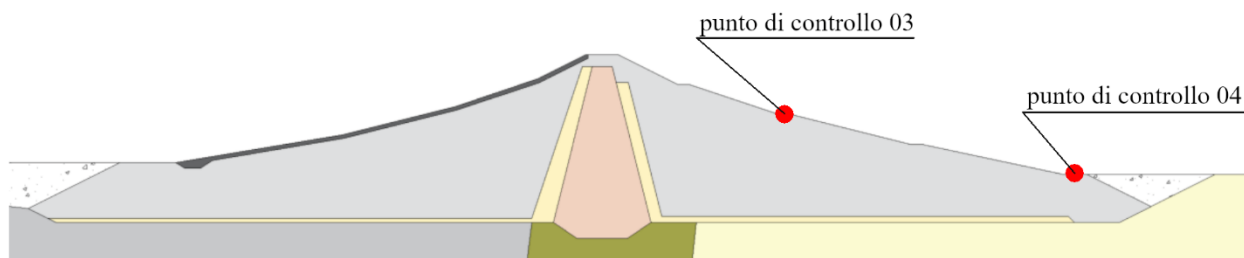


Figura 3.3-3 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 05 e 06 – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 03 – Monte Daria.

3.3.2 Campi delle grandezze

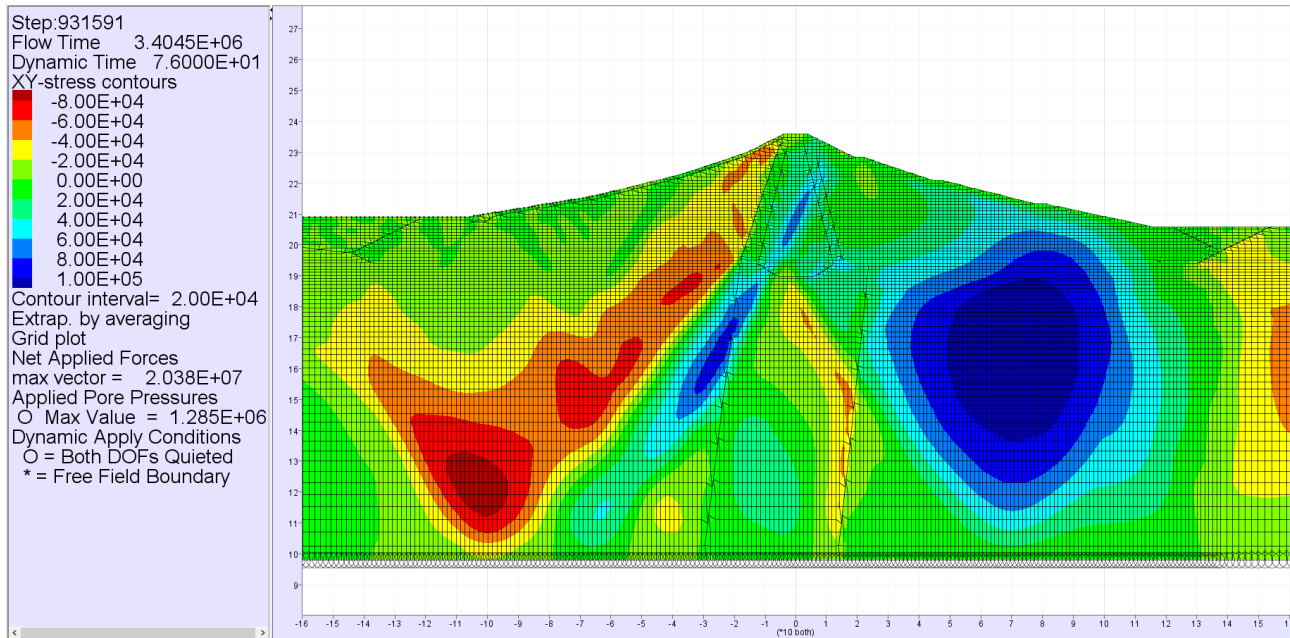


Figura 3.3-4 Campo della tensione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 03 - Monte Daria.

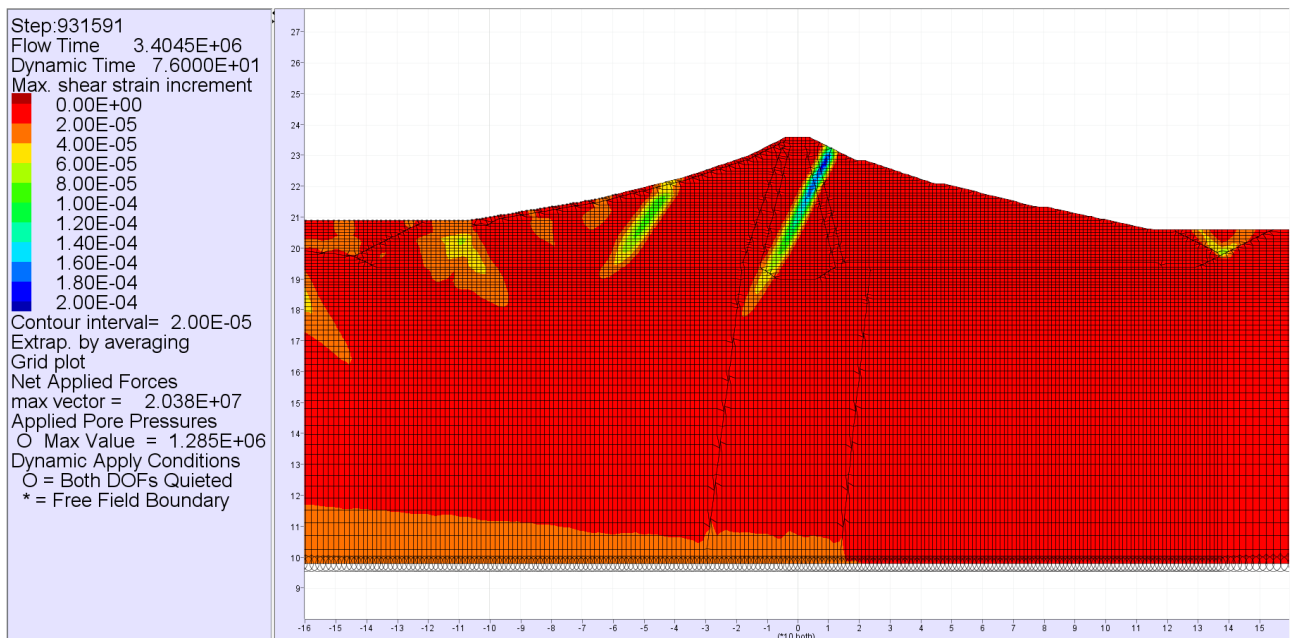


Figura 3.3-5 Campo della deformazione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 03 - Monte Daria.

3.4 Input sismico 04 – Treia

3.4.1 Storie temporali

SLD - MR - input sismico 04 - Treia

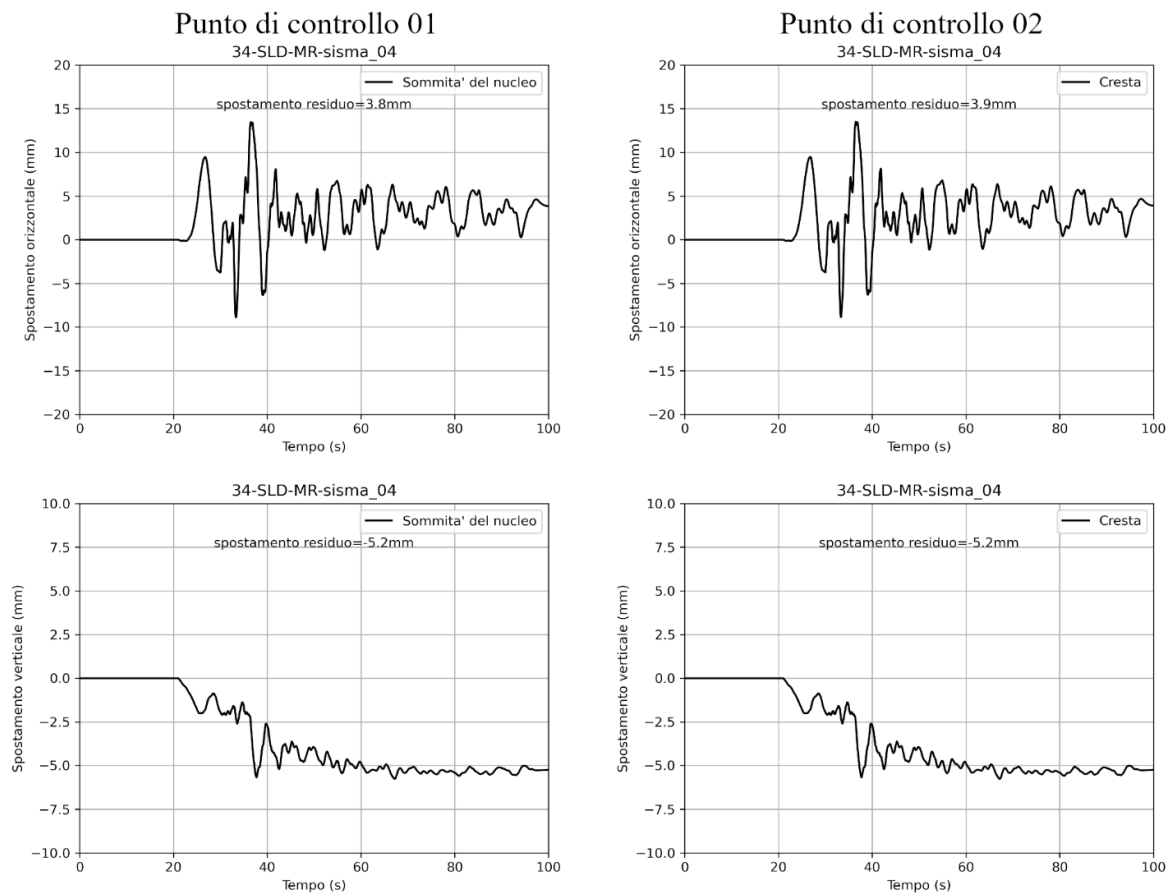
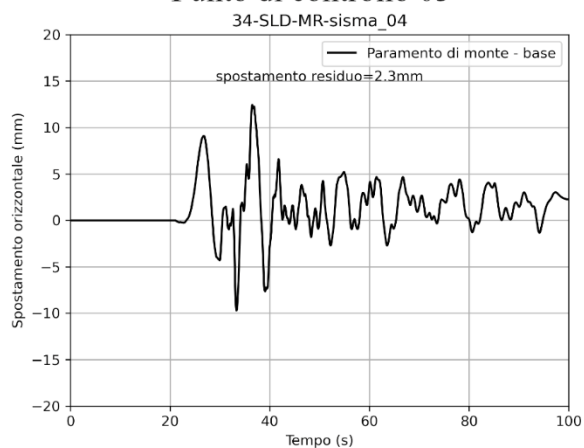


Figura 3.4-1 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 01 e 02 – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 04 – Treia.

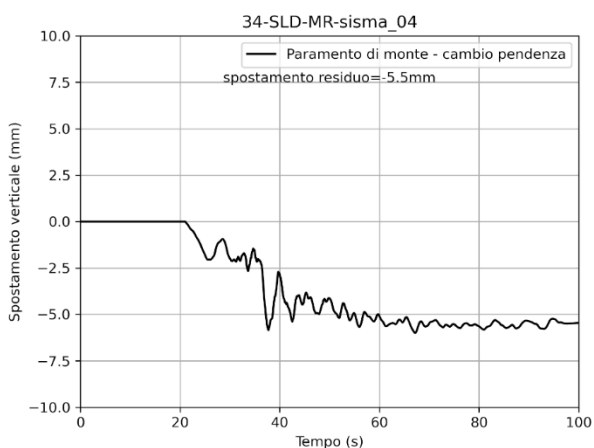
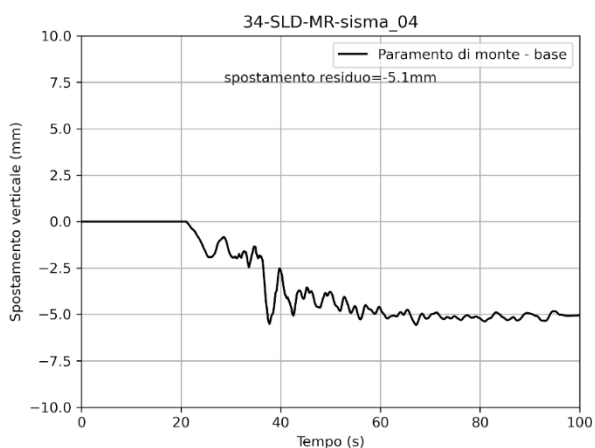
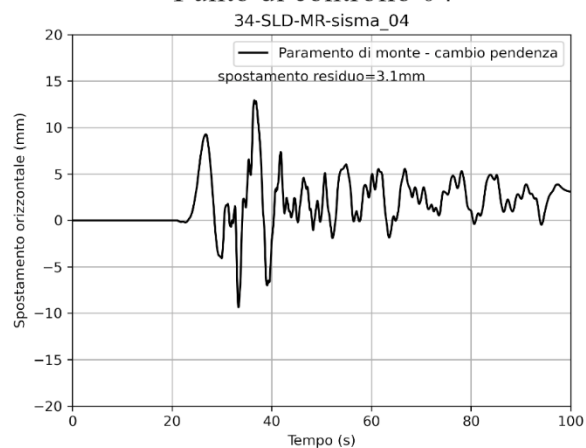


SLD - MR - input sismico 04-Treia

Punto di controllo 03



Punto di controllo 04



Sezione di verifica

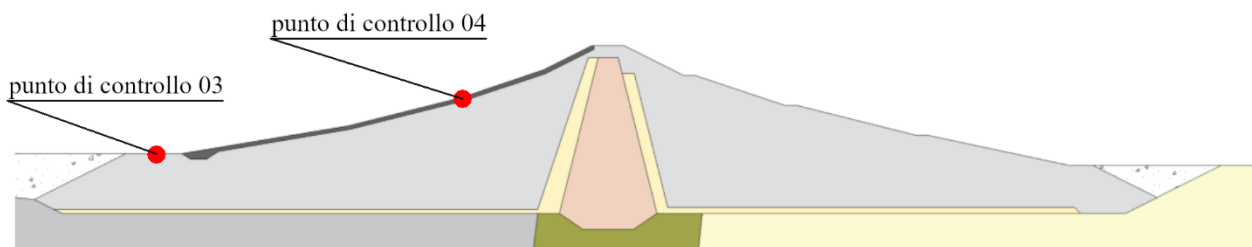
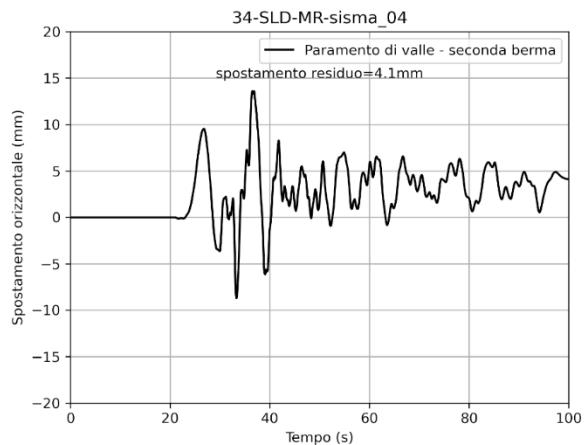


Figura 3.4-2 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 03 e 04 – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 04 – Treia.

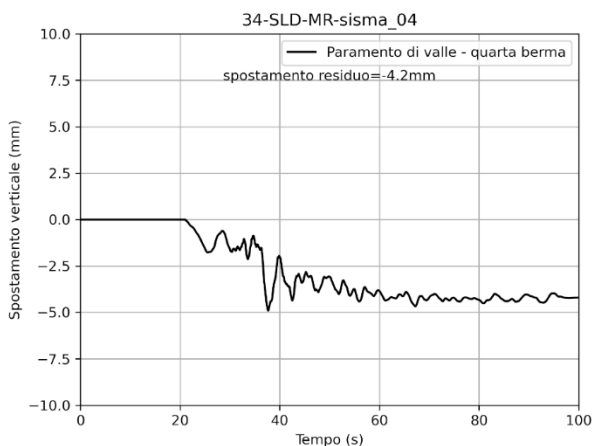
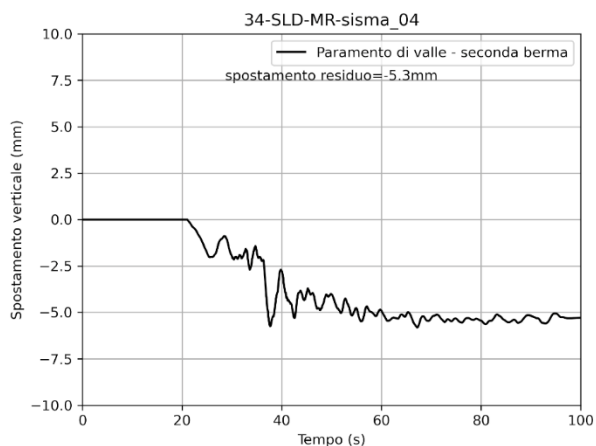
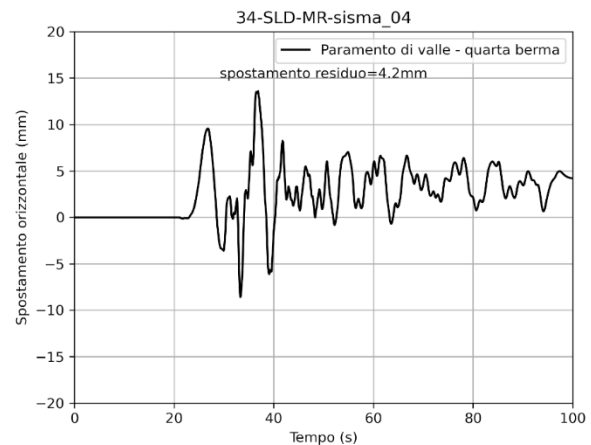


SLD - MR - input sismico 04-Treia

Punto di controllo 05



Punto di controllo 06



Sezione di verifica

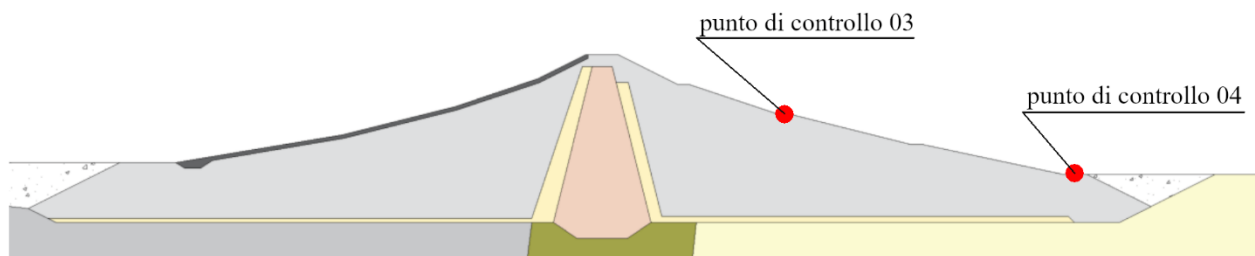


Figura 3.4-3 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 05 e 06 – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 04 – Treia.

3.4.2 Campi delle grandezze

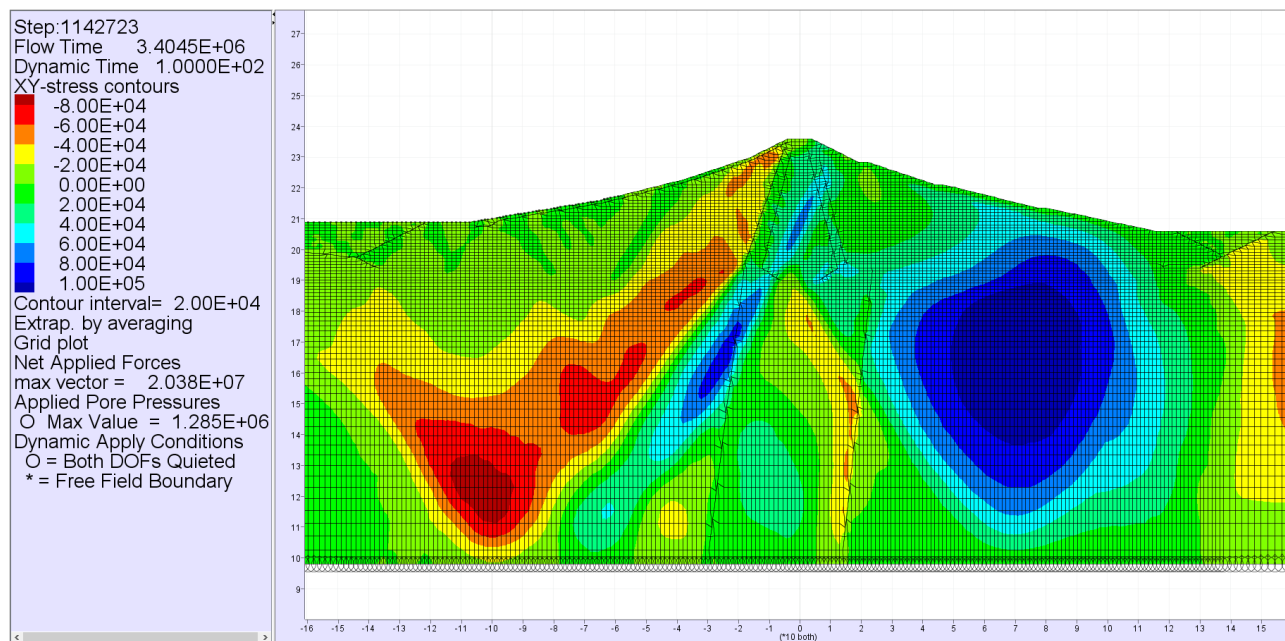


Figura 3.4-4 Campo della tensione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 04 – Treia.

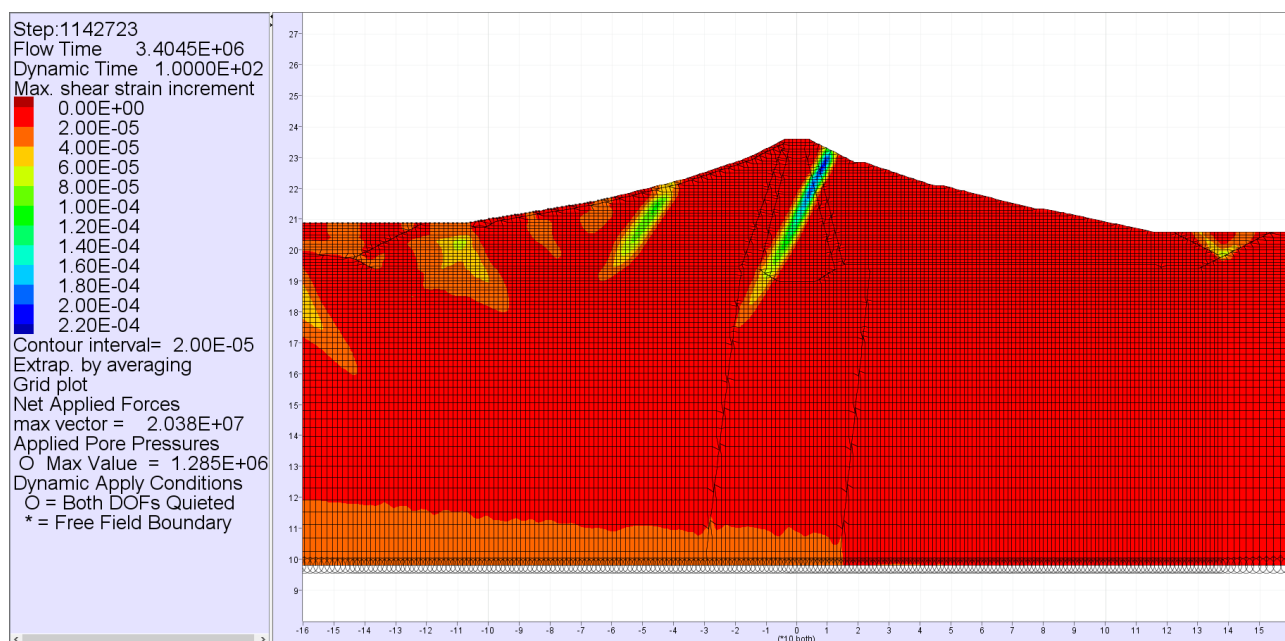
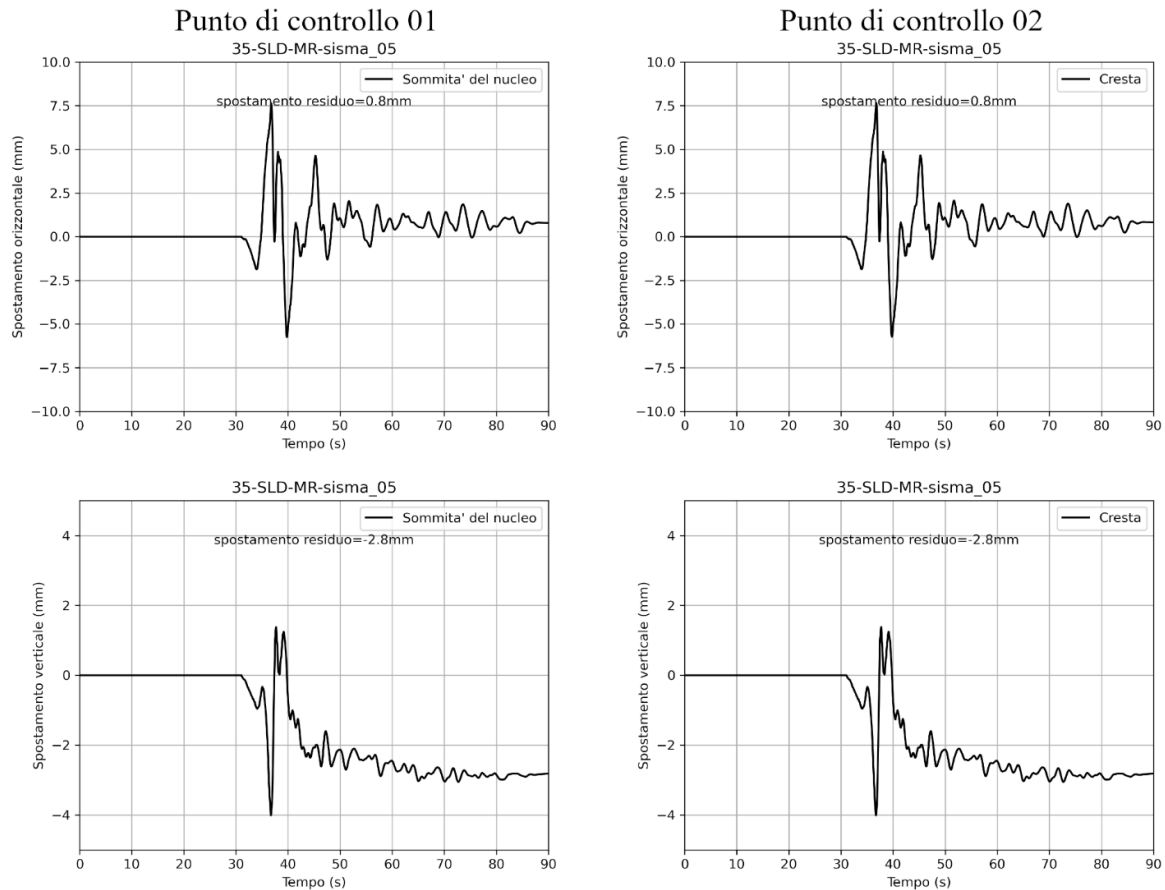


Figura 3.4-5 Campo della deformazione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 04 – Treia.

3.5 Input sismico 05 – Celano

3.5.1 Storie temporali

SLD - MR - input sismico 05 - Celano



Sezione di verifica

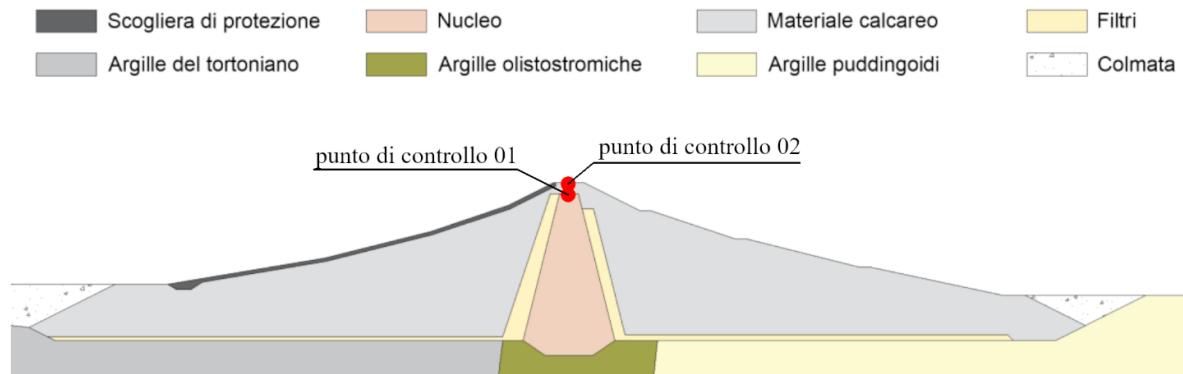
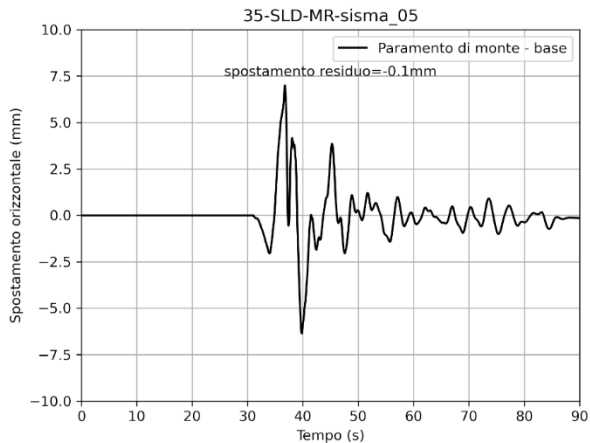


Figura 3.5-1 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 01 e 02 – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 05 – Celano.

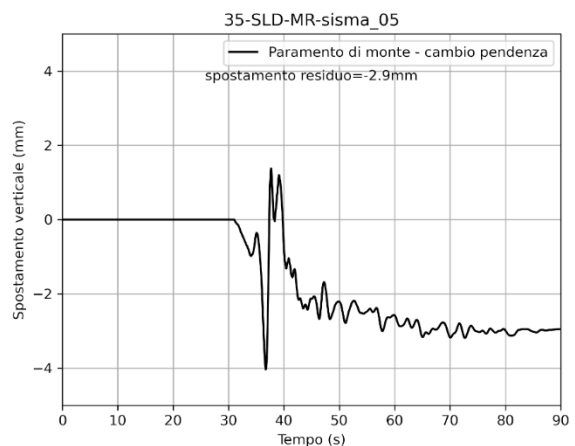
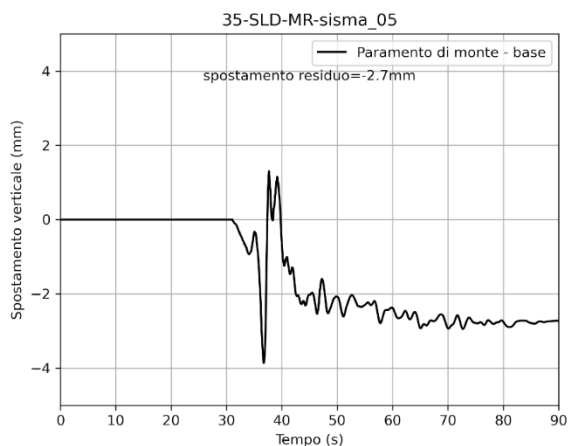
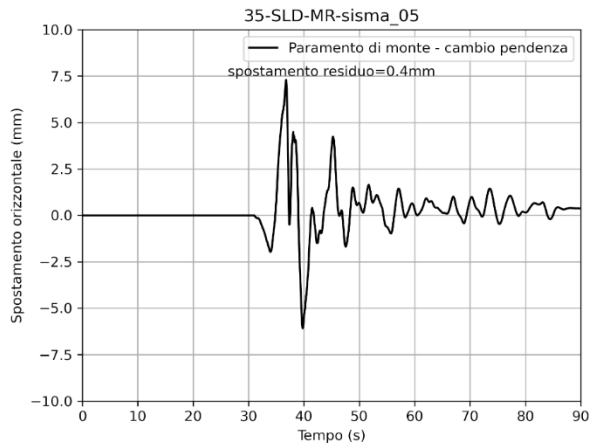


SLD - MR - input sismico 05 - Celano

Punto di controllo 03



Punto di controllo 04



Sezione di verifica

Scogliera di protezione

Nucleo

Materiale calcareo

Filtri

Argille del tortoniano

Argille olistostromiche

Argille puddingoidi

Colmata

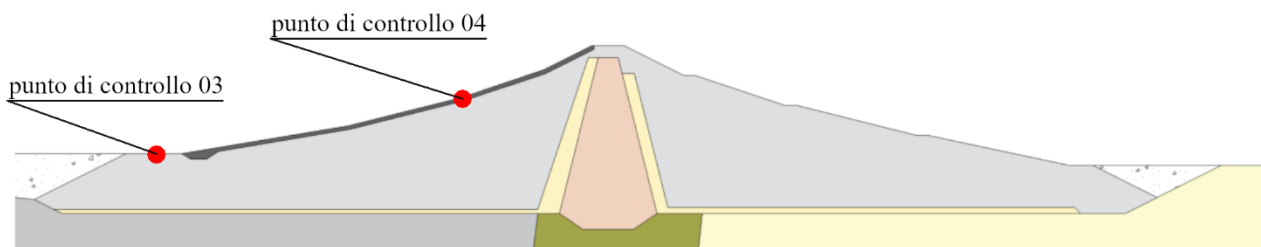
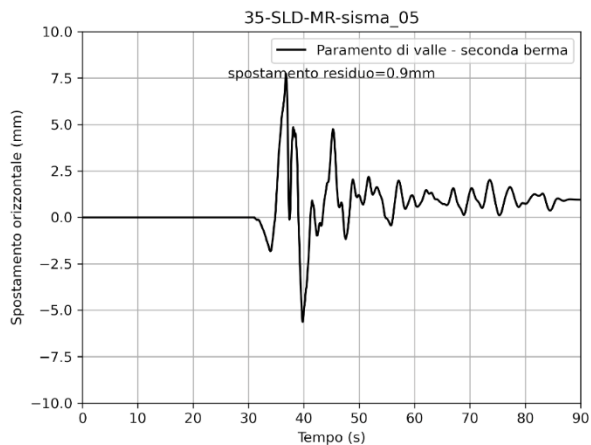


Figura 3.5-2 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 03 e 04 – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 05 – Celano.

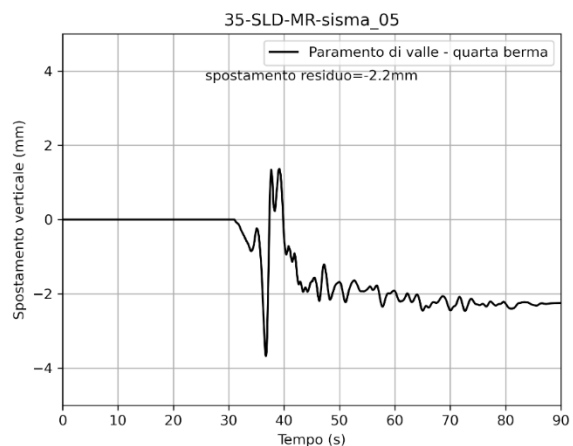
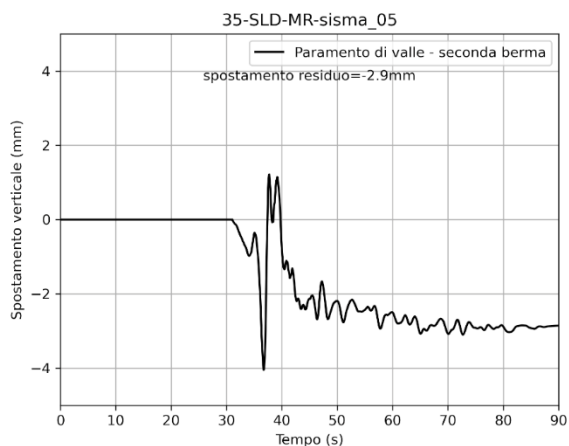
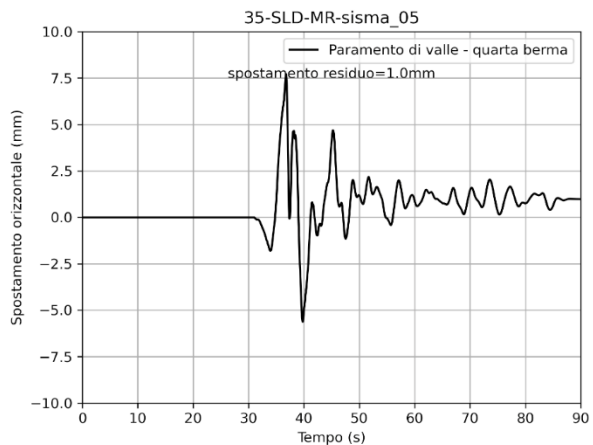


SLD - MR - input sismico 05 - Celano

Punto di controllo 05



Punto di controllo 06



Sezione di verifica

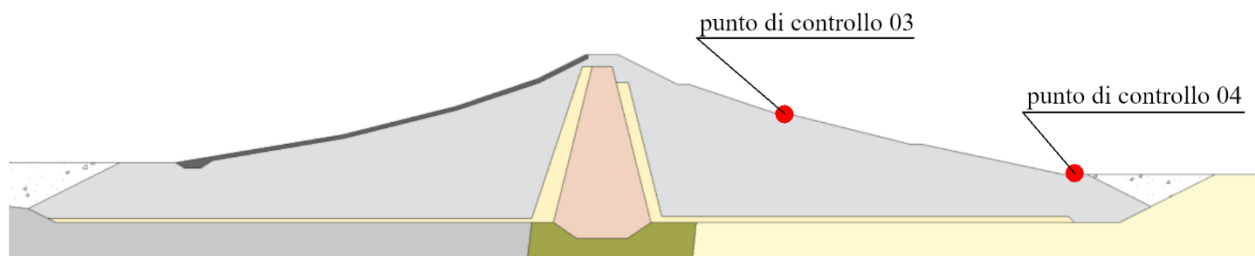


Figura 3.5-3 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 05 e 06 – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 05 – Celano.

3.5.2 Campi delle grandezze

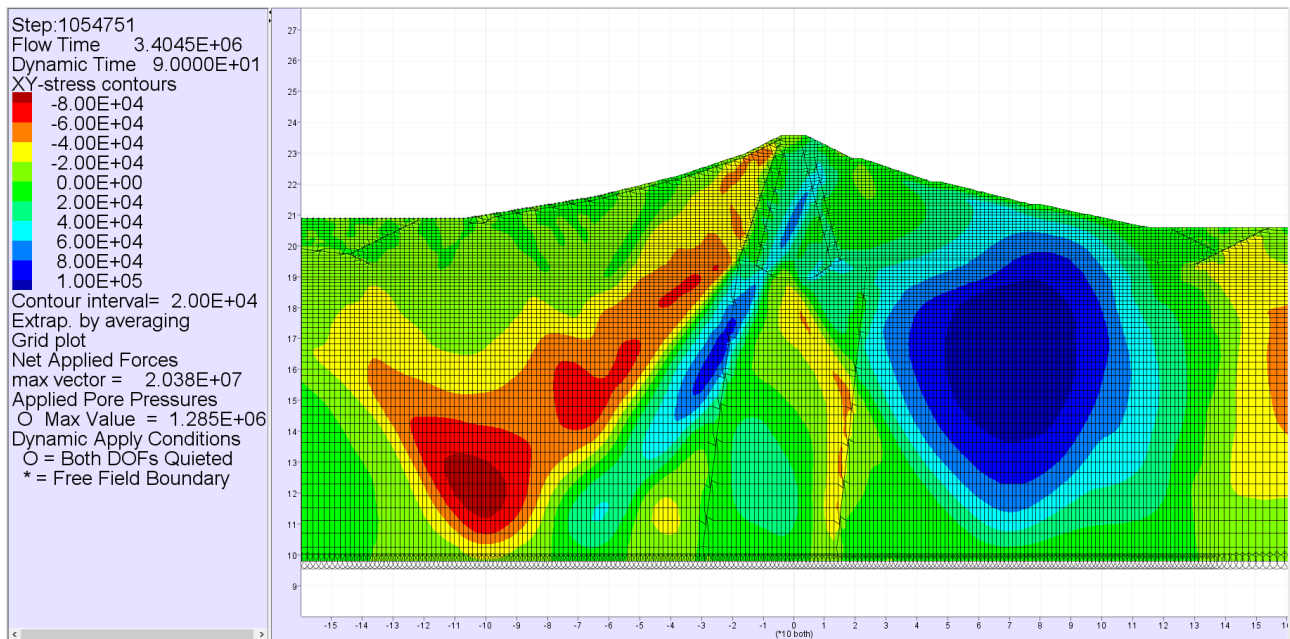


Figura 3.5-4 Campo della tensione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 05 – Celano.

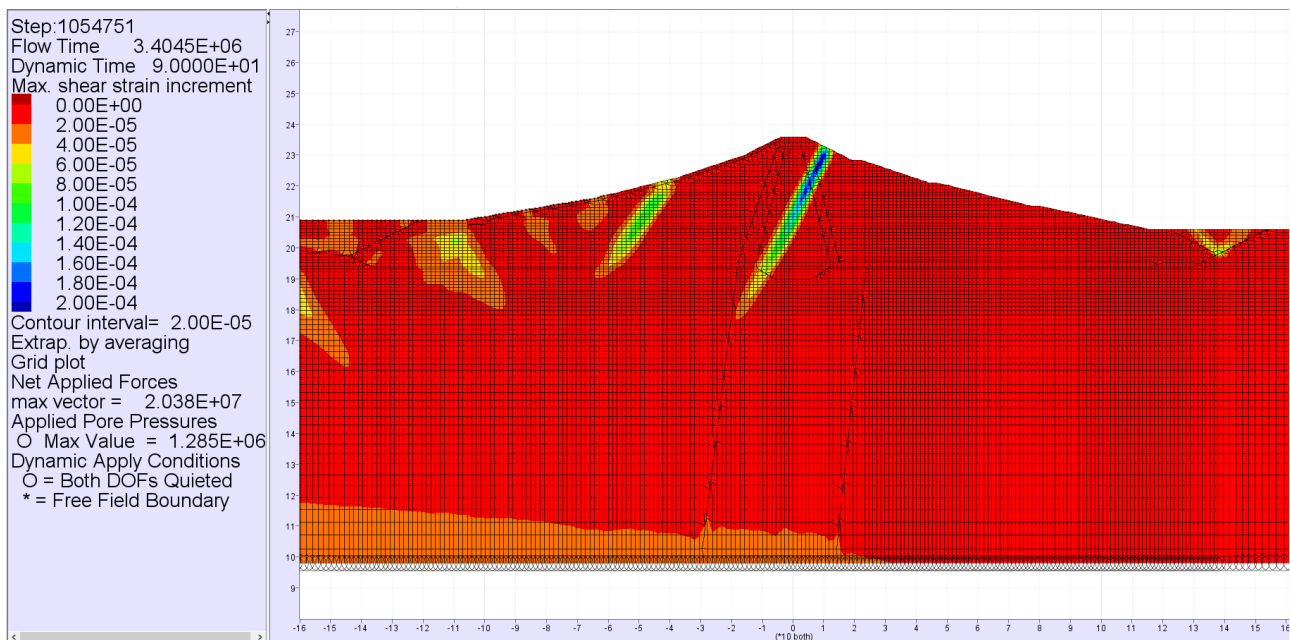
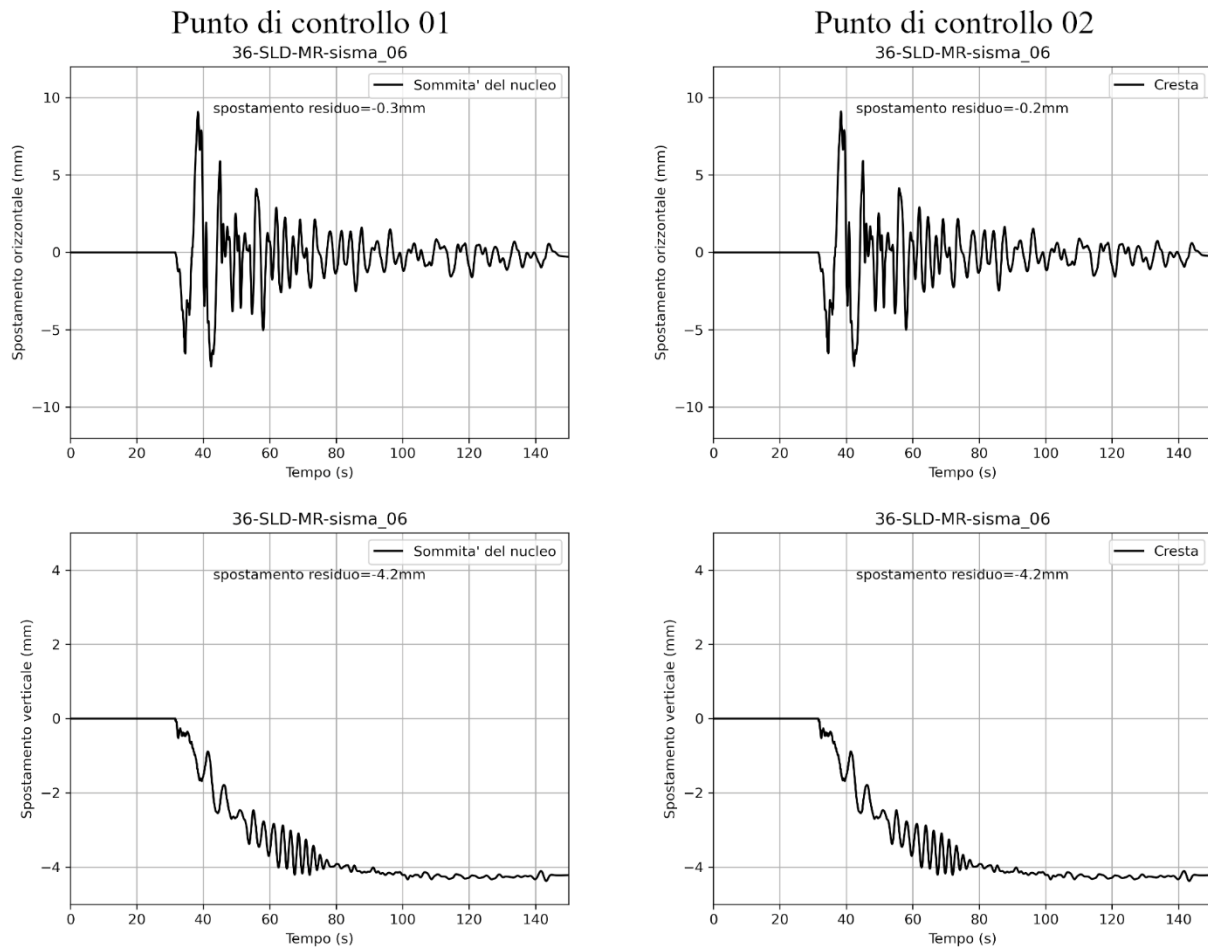


Figura 3.5-5 Campo della deformazione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 05 – Celano.

3.6 Input sismico 06 – Sant'Agostino

3.6.1 Storie temporali

SLD - MR - input sismico 06 - Sant'Agostino



Sezione di verifica

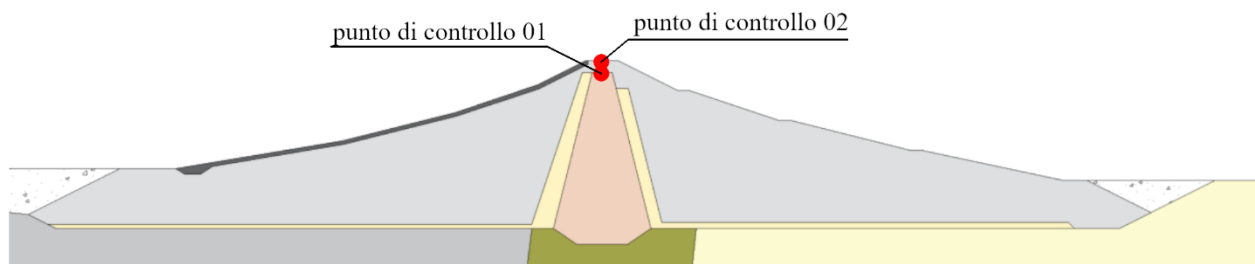
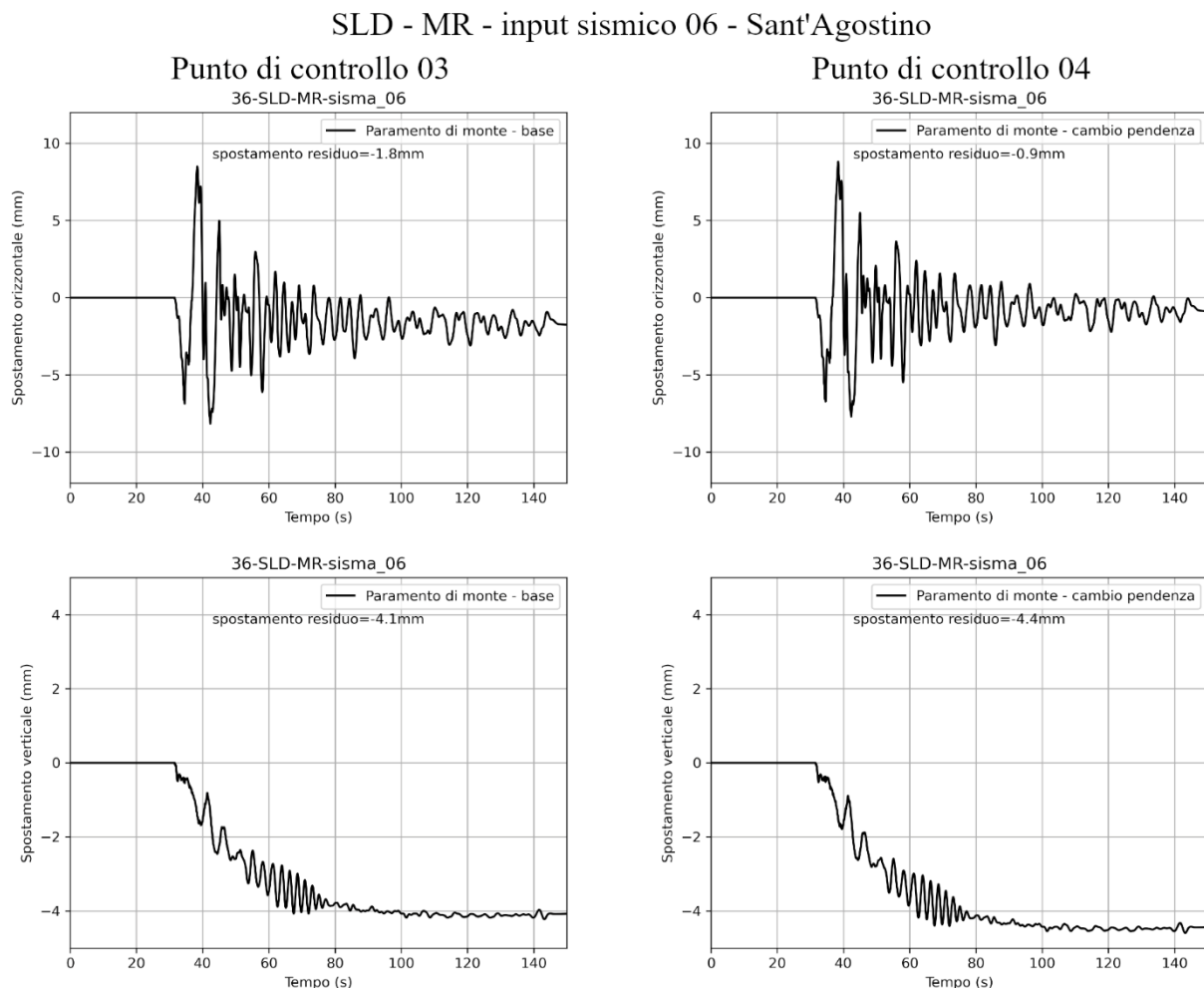


Figura 3.6-1 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 01 e 02 – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 06 – Sant'Agostino.



Sezione di verifica

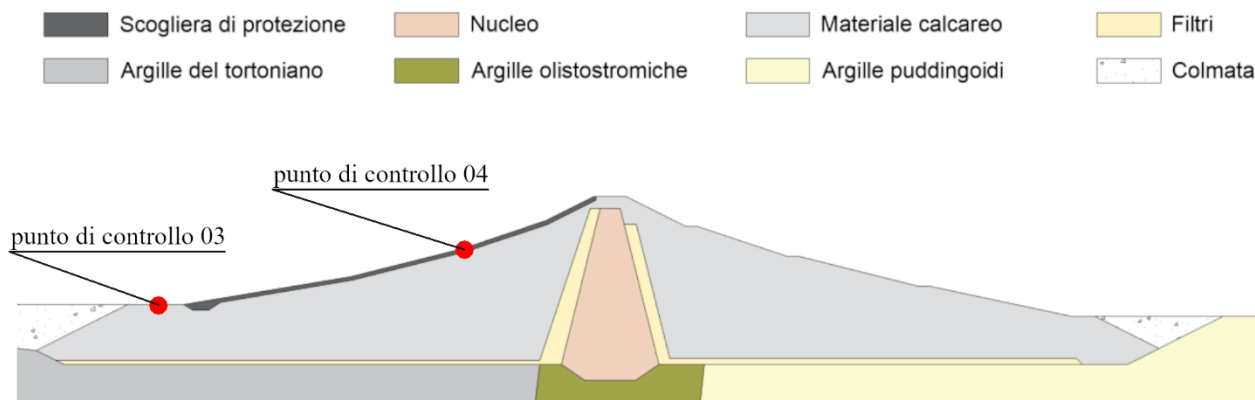
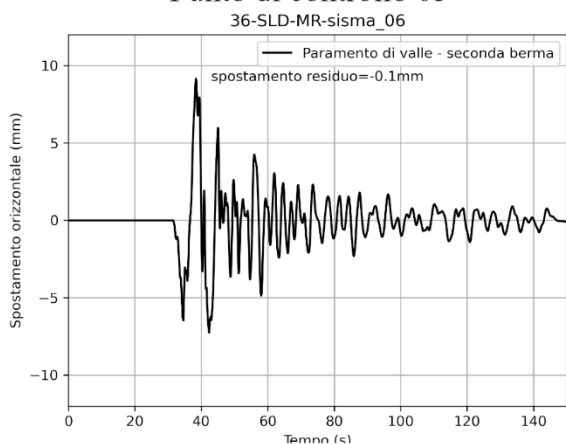


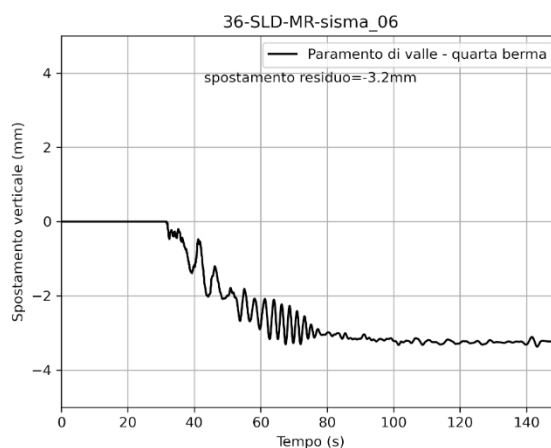
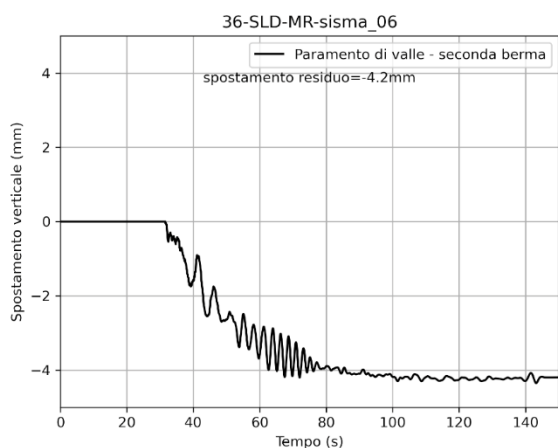
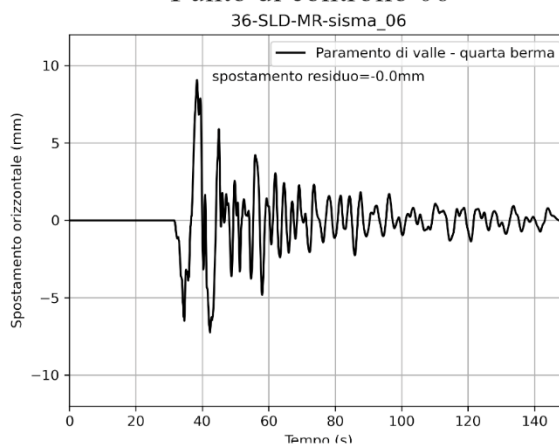
Figura 3.6-2 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 03 e 04 – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 06 – Sant'Agostino.

SLD - MR - input sismico 06 - Sant'Agostino

Punto di controllo 05



Punto di controllo 06



Sezione di verifica

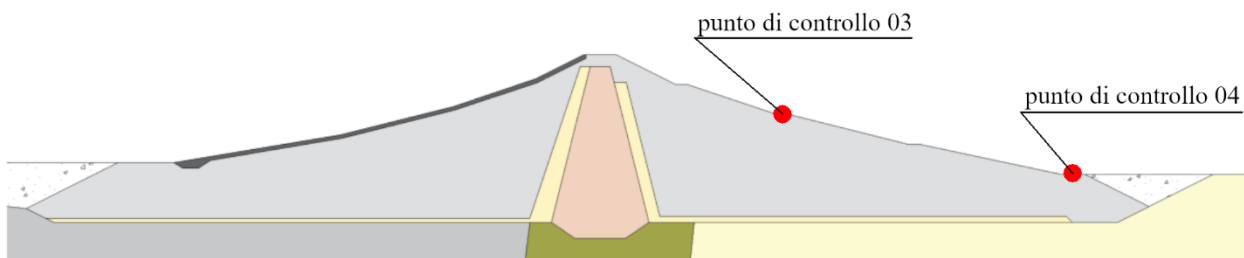


Figura 3.6-3 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 05 e 06 – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 06 – Sant'Agostino.

3.6.2 Campi delle grandezze

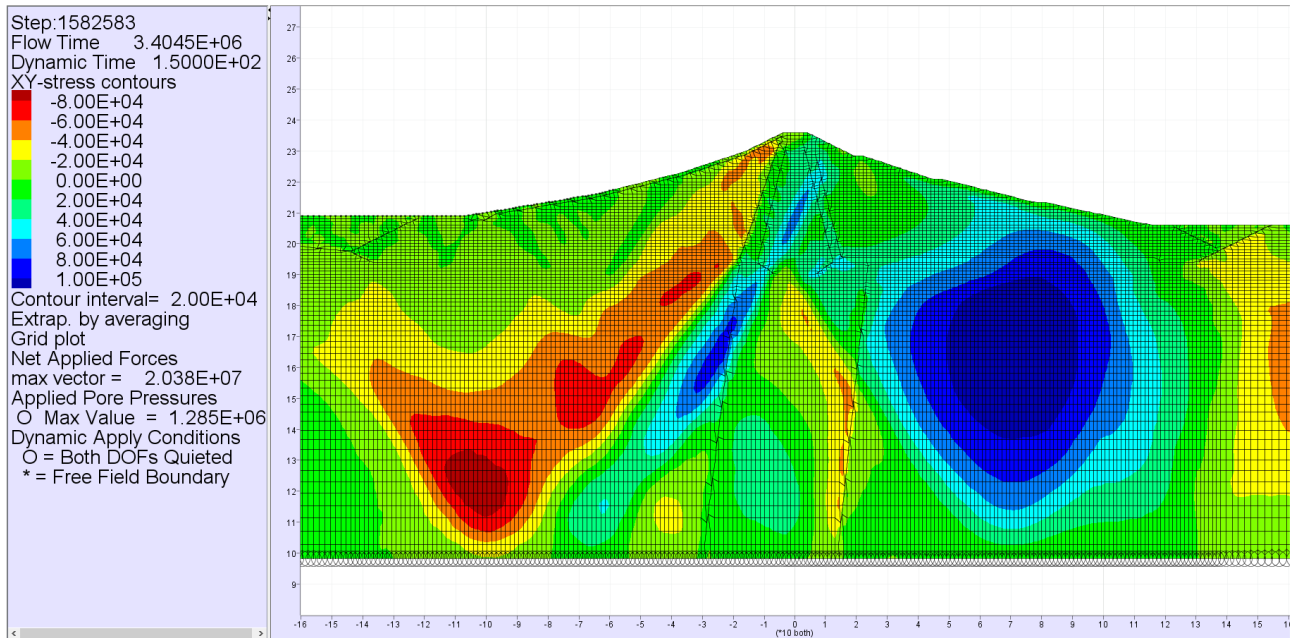


Figura 3.6-4 Campo della tensione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 06 – Sant'Agostino.

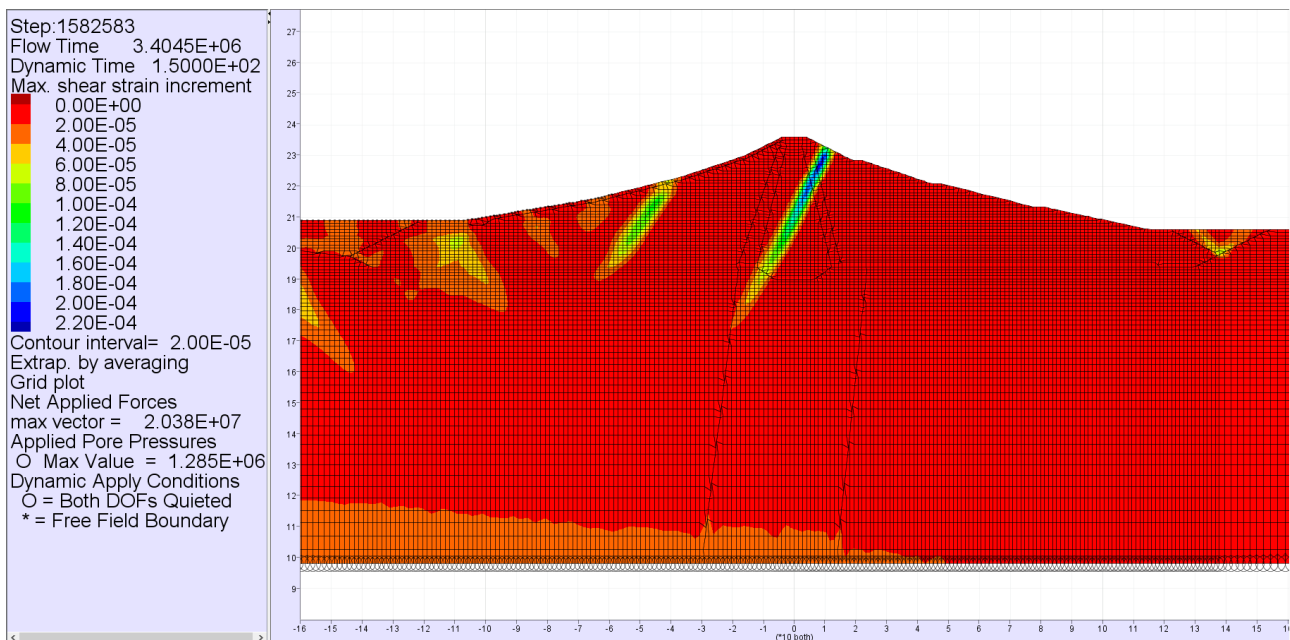


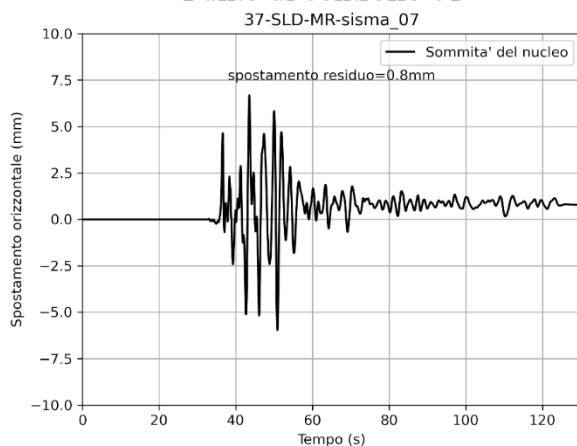
Figura 3.6-5 Campo della deformazione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 06 – Sant'Agostino.

3.7 Input sismico 07 – San Lorenzo a Pinaco

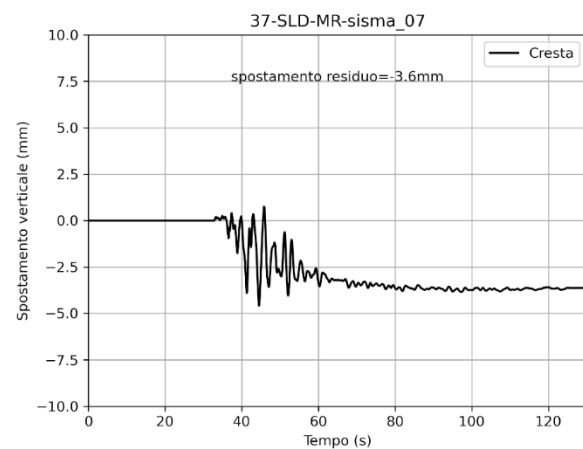
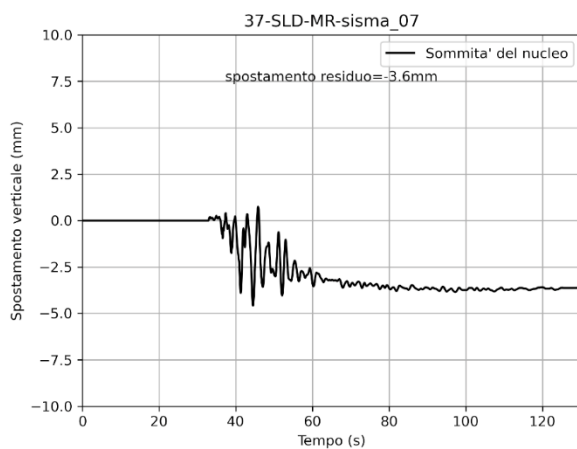
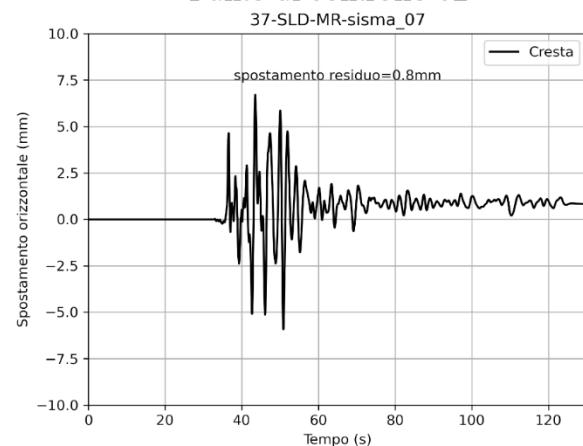
3.7.1 Storie temporali

SLD - MR - input sismico 07 - San Lorenzo a Pinaco

Punto di controllo 01



Punto di controllo 02



Sezione di verifica

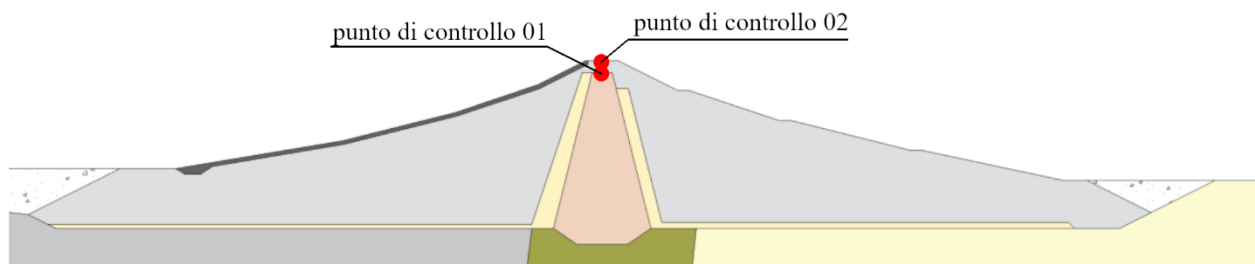
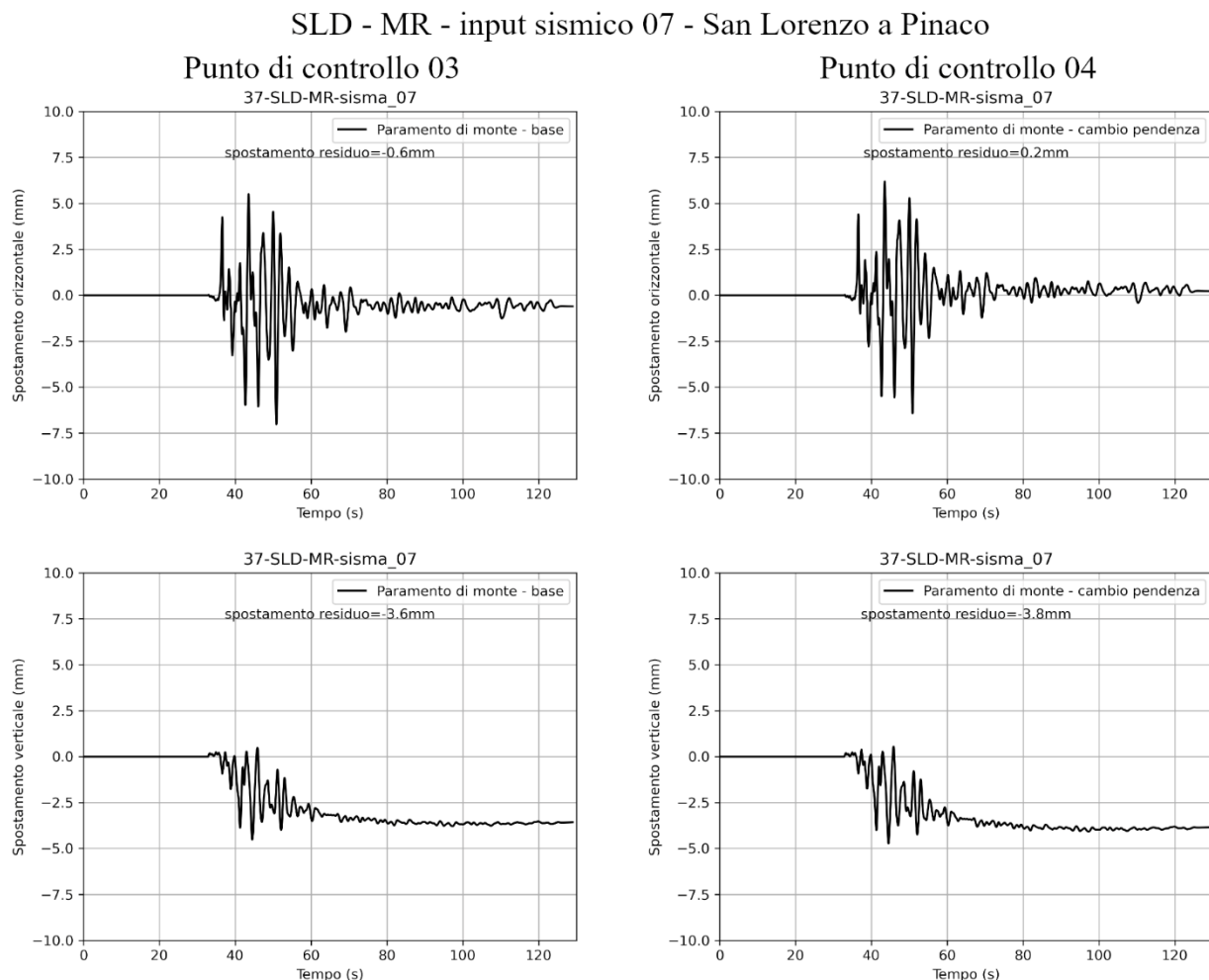


Figura 3.7-1 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 01 e 02 – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 07 – San Lorenzo a Pinaco.



Sezione di verifica

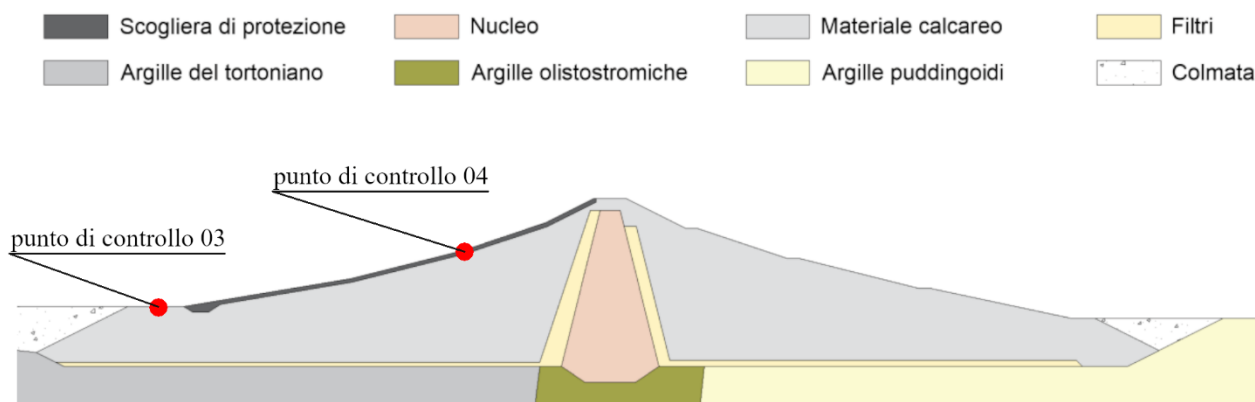
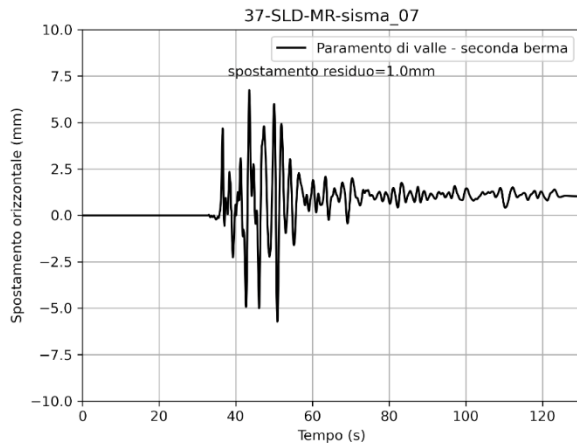


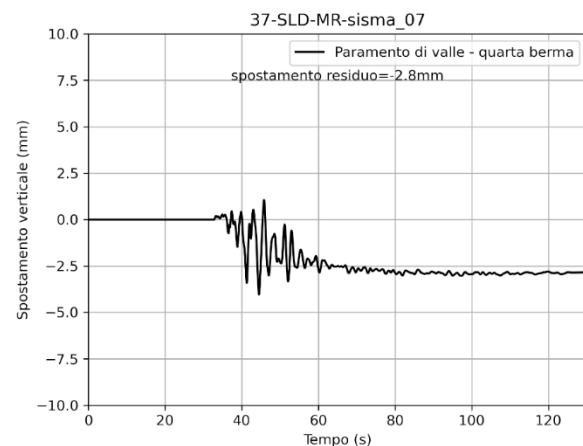
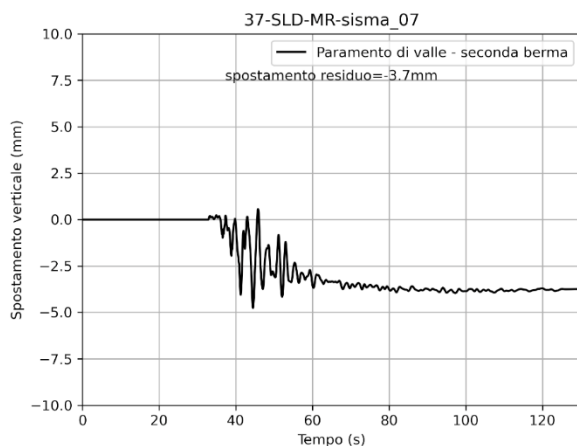
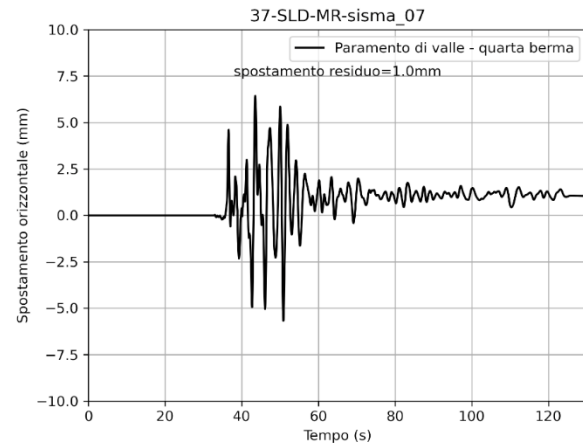
Figura 3.7-2 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 03 e 04 – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 07 – San Lorenzo a Pinaco.

SLD - MR - input sismico 07 - San Lorenzo a Pinaco

Punto di controllo 05



Punto di controllo 06



Sezione di verifica

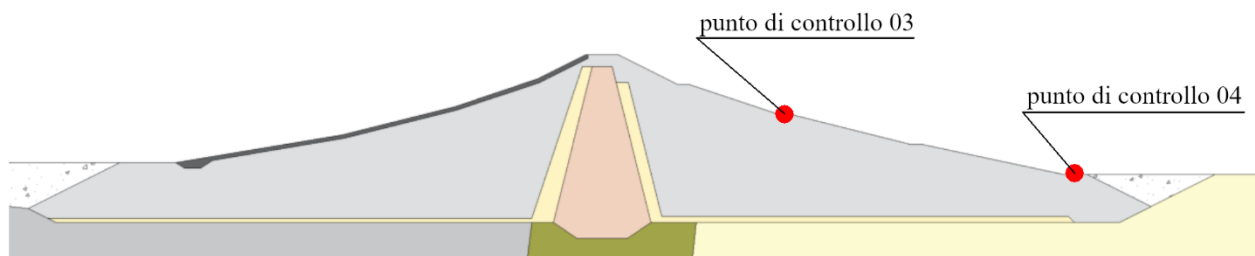


Figura 3.7-3 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 05 e 06 – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 07 – San Lorenzo a Pinaco.

3.7.2 Campi delle grandezze

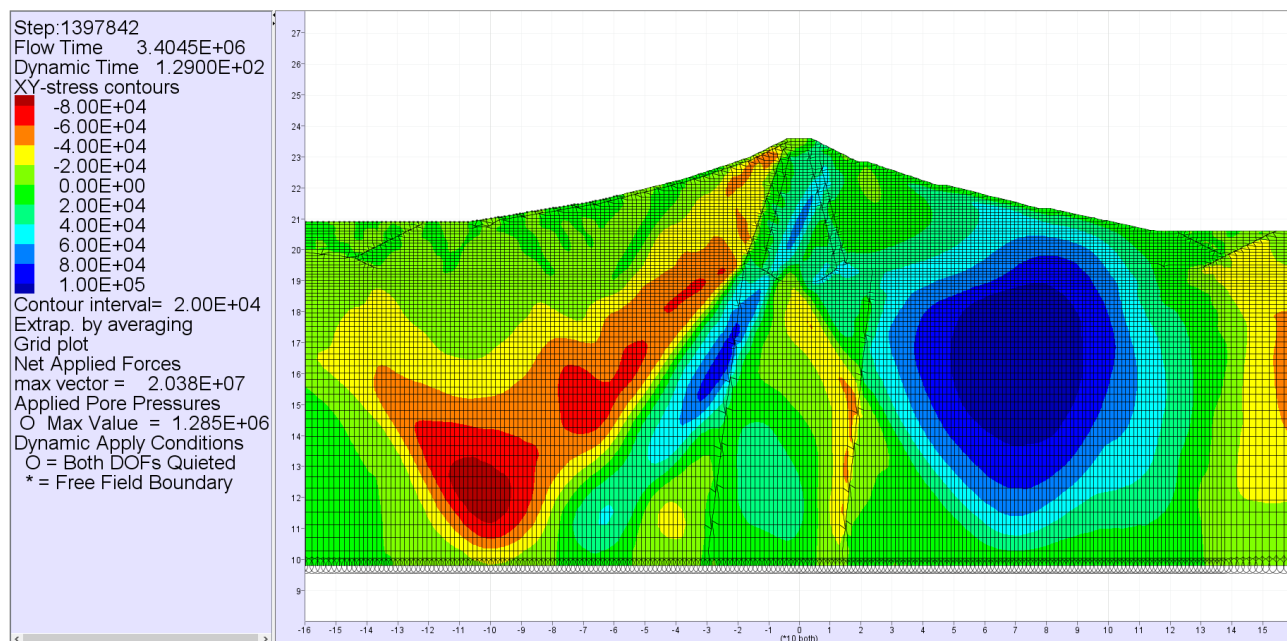


Figura 3.7-4 Campo della tensione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 07 – San Lorenzo a Pinaco.

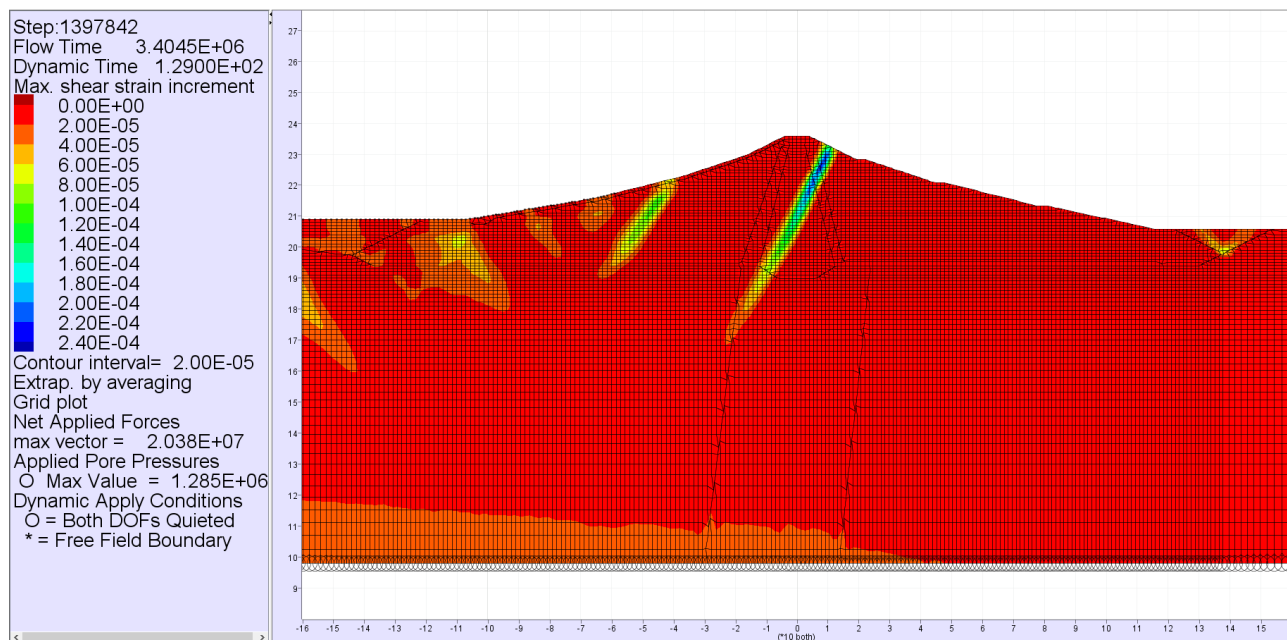


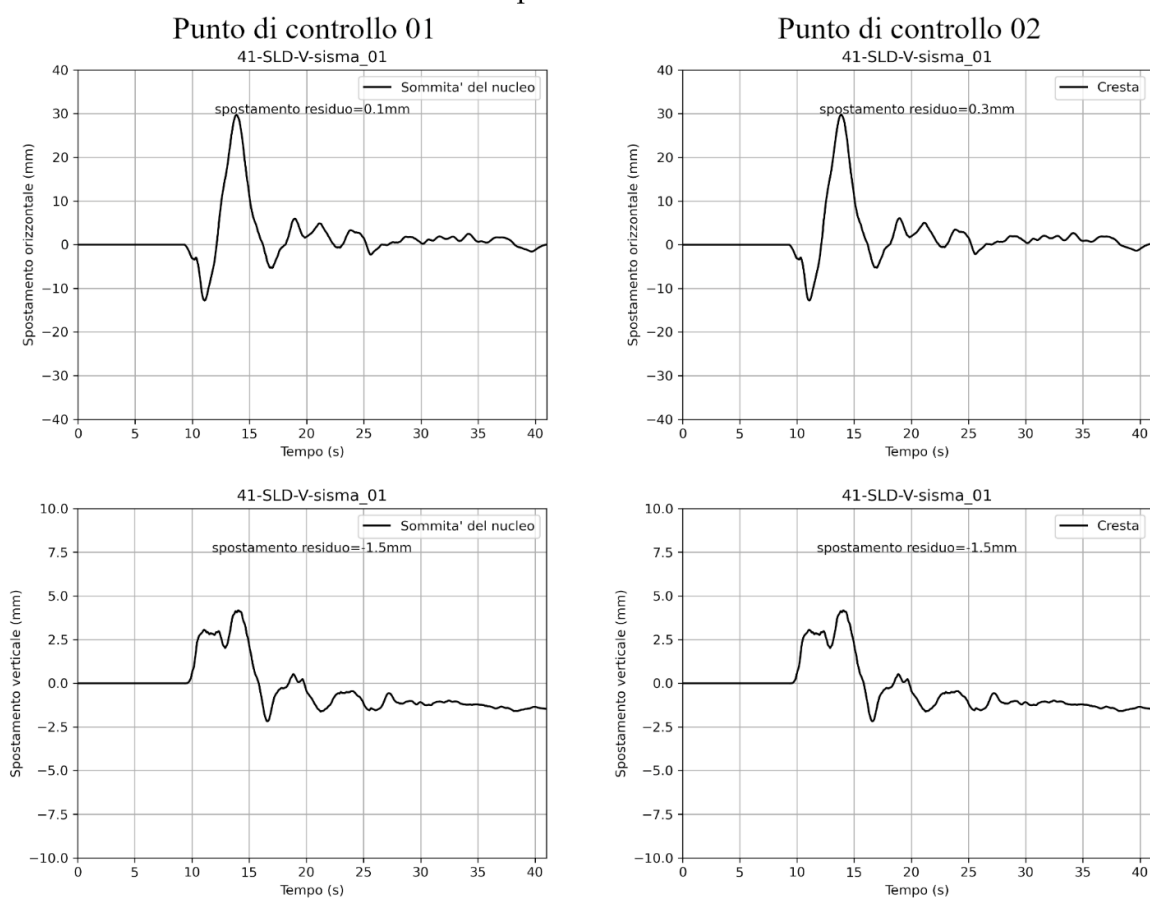
Figura 3.7-5 Campo della deformazione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 07 – San Lorenzo a Pinaco.

4 Verifiche SLD – Invaso vuoto

4.1 Input sismico 01 – Sarnano

4.1.1 Storie temporali

SLD - V - input sismico 01 - Sarnano



Sezione di verifica

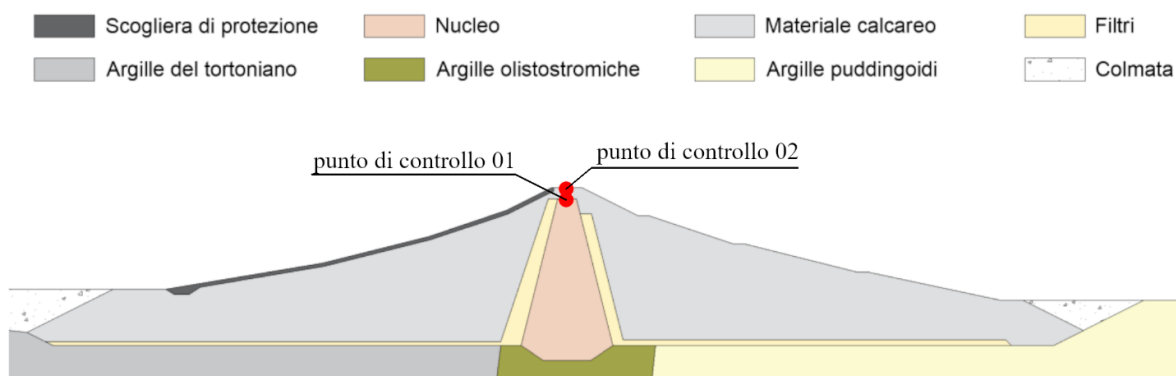
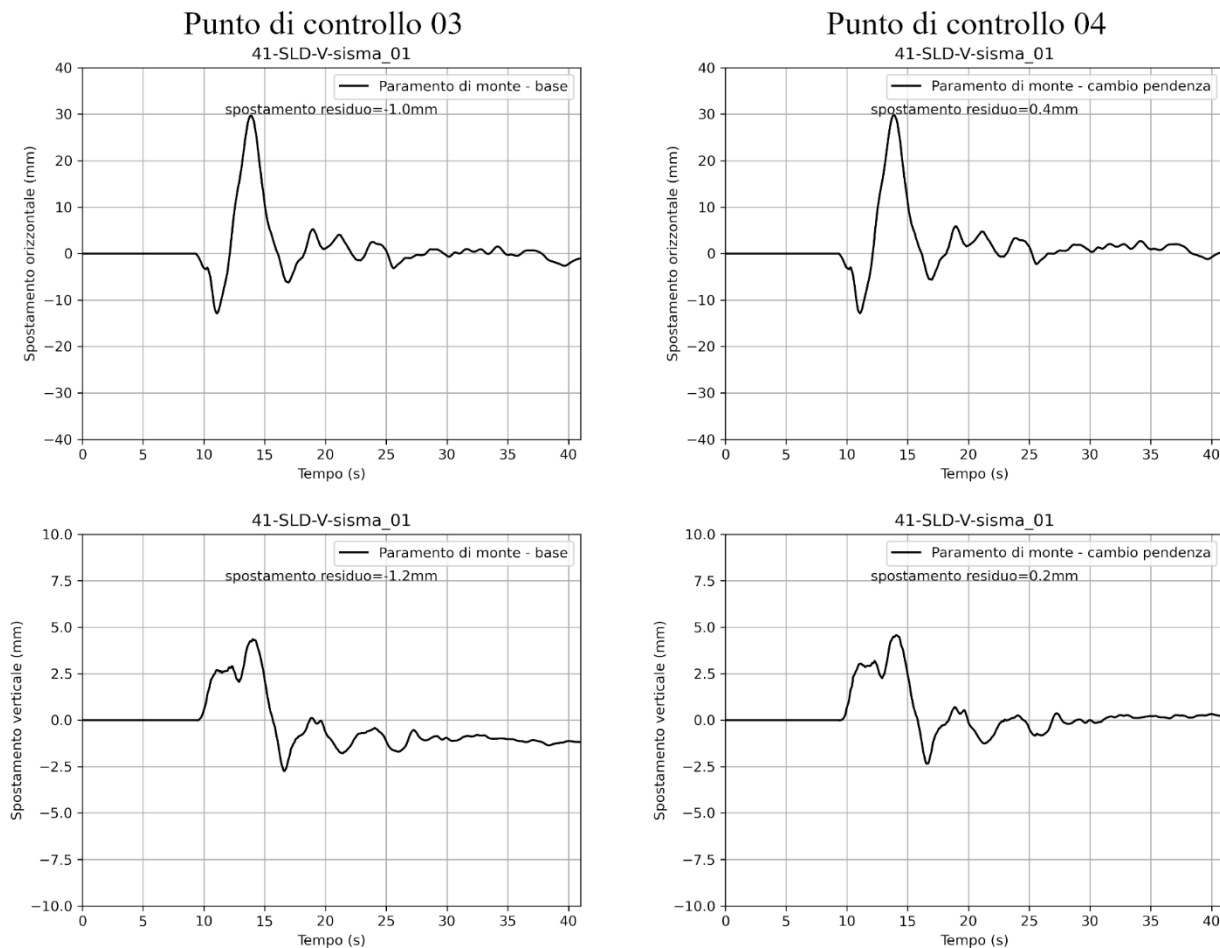


Figura 4.1-1 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 01 e 02 – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 01 – Sarnano.

SLD - V - input sismico 01 - Sarnano



Sezione di verifica

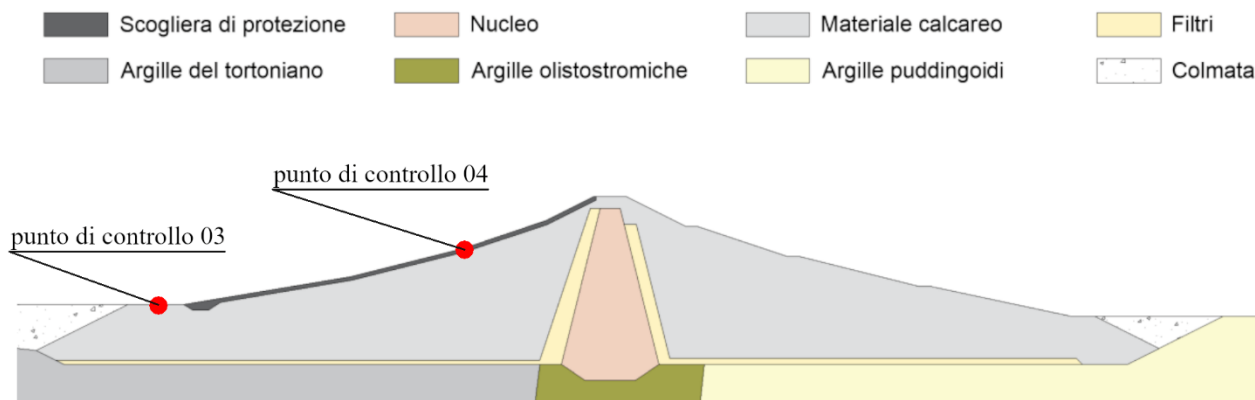
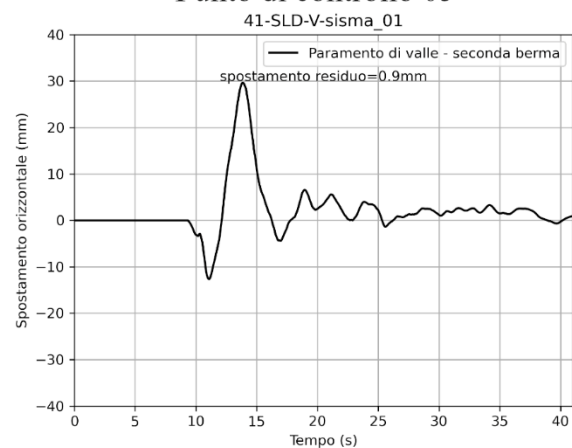


Figura 4.1-2 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 03 e 04 – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 01 – Sarnano.

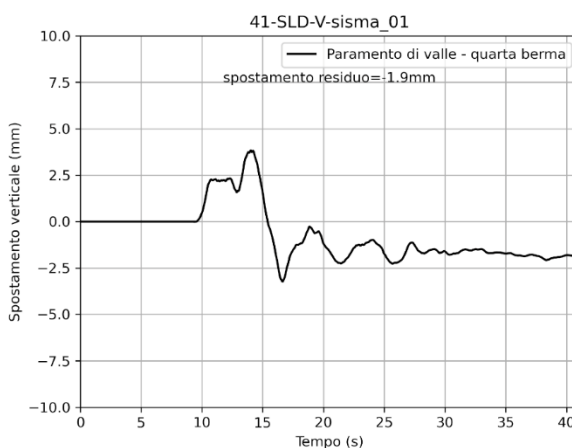
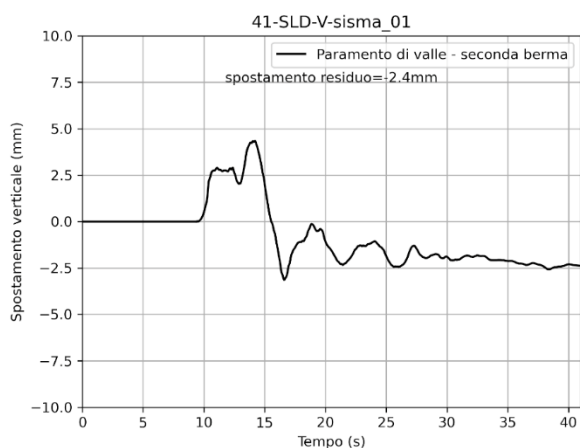
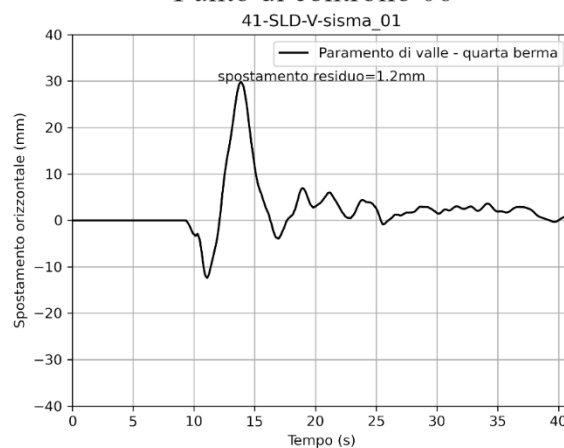


SLD - V - input sismico 01 - Sarnano

Punto di controllo 05



Punto di controllo 06



Sezione di verifica

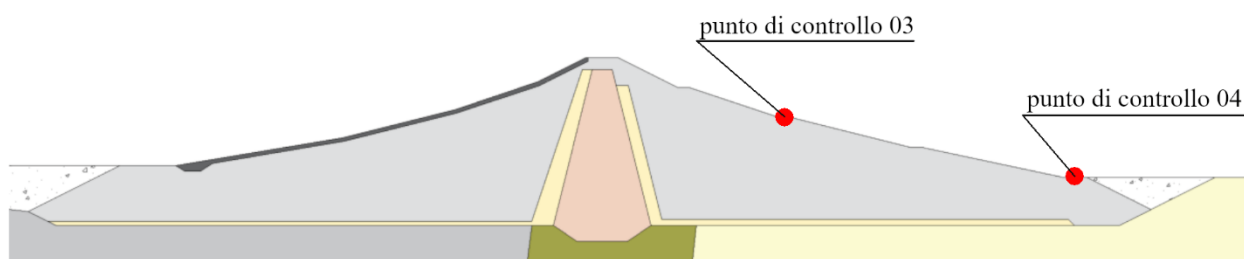


Figura 4.1-3 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 05 e 06 – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 01 – Sarnano.

4.1.2 Campi delle grandezze

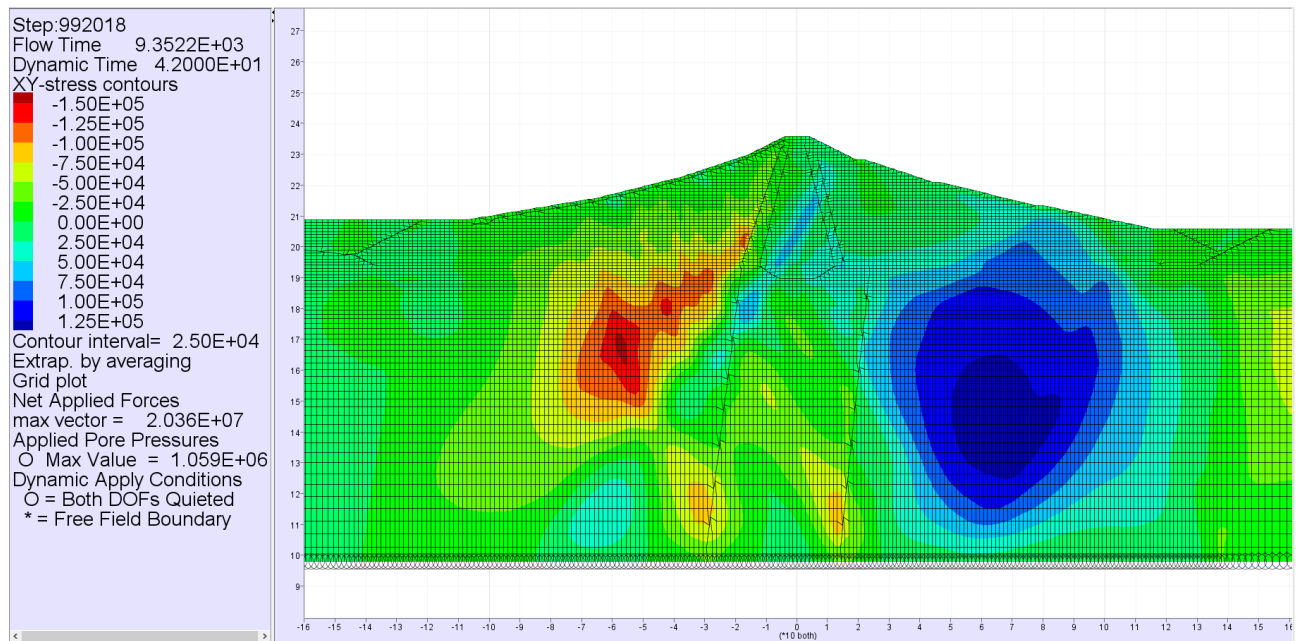


Figura 4.1-4 Campo della tensione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 01 – Sarnano.

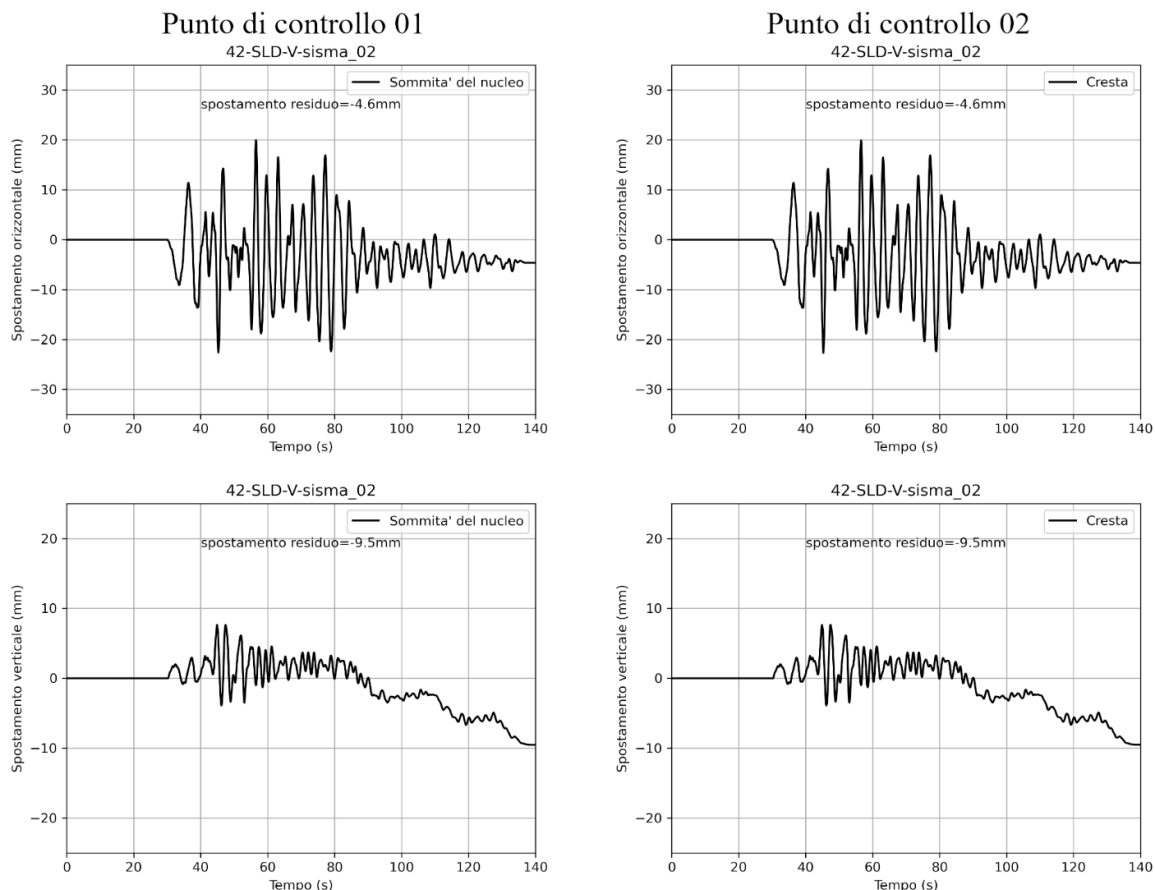


Figura 4.1-5 Campo della deformazione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 01 – Sarnano.

4.2 Input sismico 02 – Assisi

4.2.1 Storie temporali

SLD - V - input sismico 02 - Assisi



Sezione di verifica

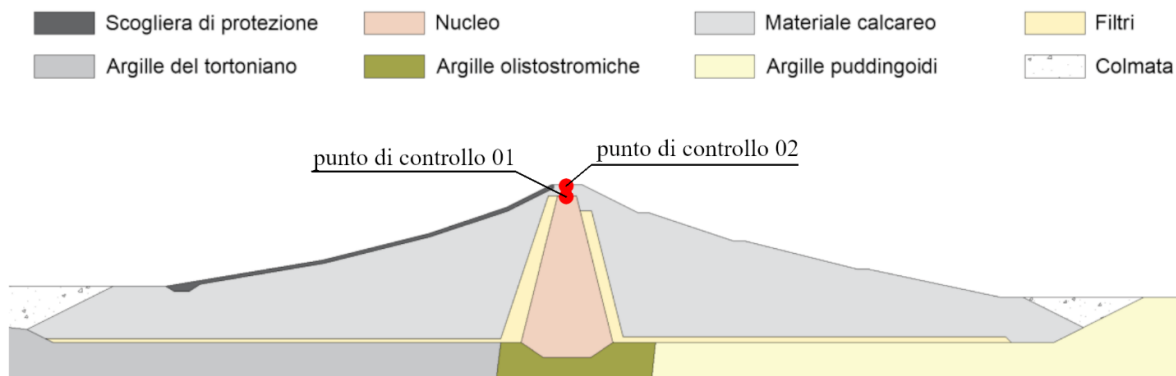


Figura 4.2-1 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 01 e 02 – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 02 - Assisi.



II122F-A-SIS-RT-202a-00

Assessorato Regionale dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità
Dipartimento Regionale Dell'Acqua e dei Rifiuti

DIGA GIBBESI

RIVALUTAZIONE DELLA SICUREZZA SISMICA DELLE OPERE ACCESSORIE

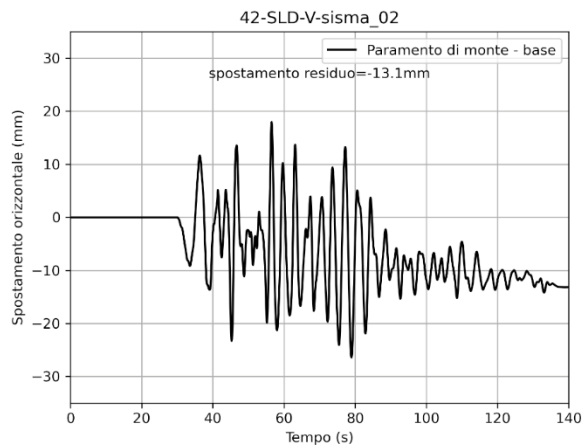


VERIFICHE SISMICHE – CORPO DIGA - APPENDICE

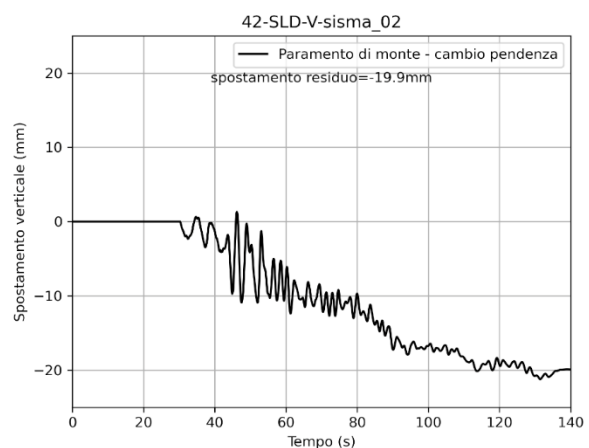
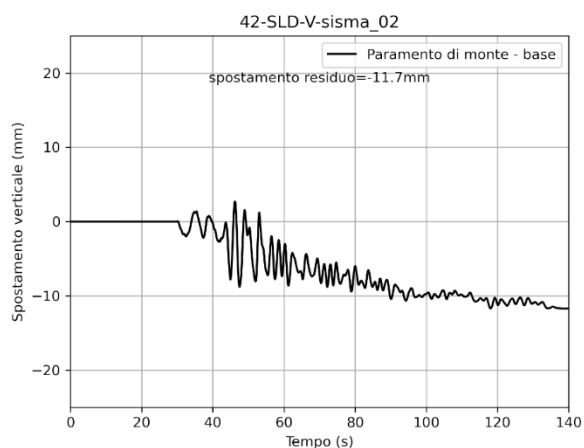
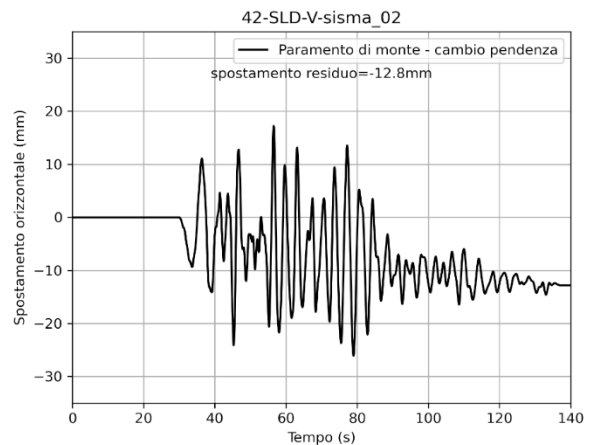
Pag. 109 di 131

SLD - V - input sismico 02 - Assisi

Punto di controllo 03



Punto di controllo 04



Sezione di verifica

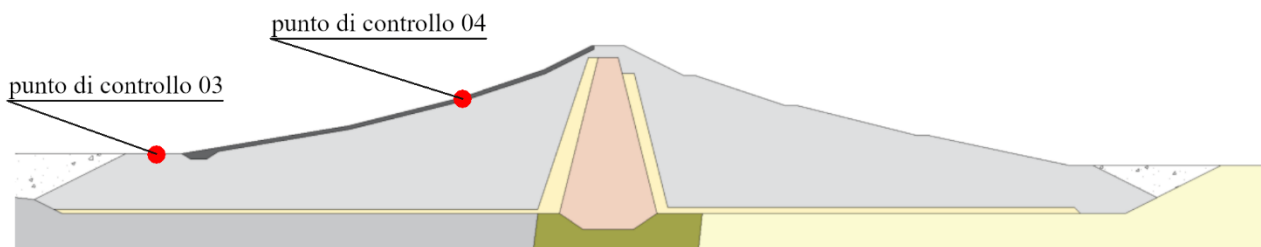


Figura 4.2-2 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 03 e 04 – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 02 – Assisi.



II122F-A-SIS-RT-202a-00

Assessorato Regionale dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità
Dipartimento Regionale Dell'Acqua e dei Rifiuti

DIGA GIBBESI

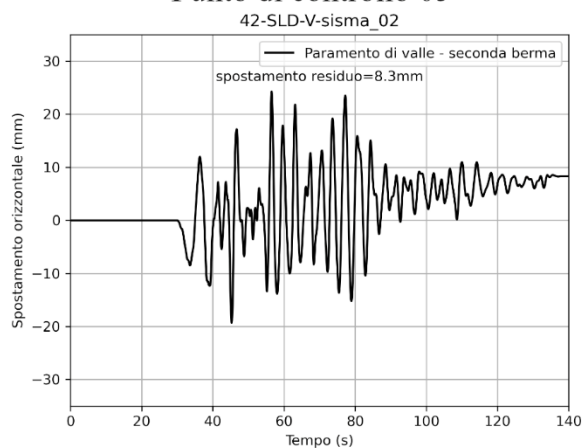
RIVALUTAZIONE DELLA SICUREZZA SISMICA DELLE OPERE ACCESSORIE



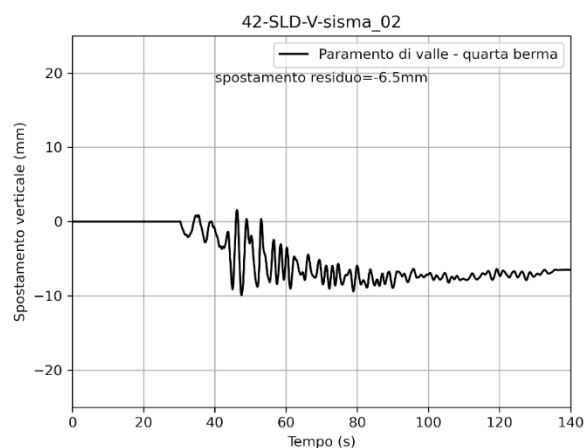
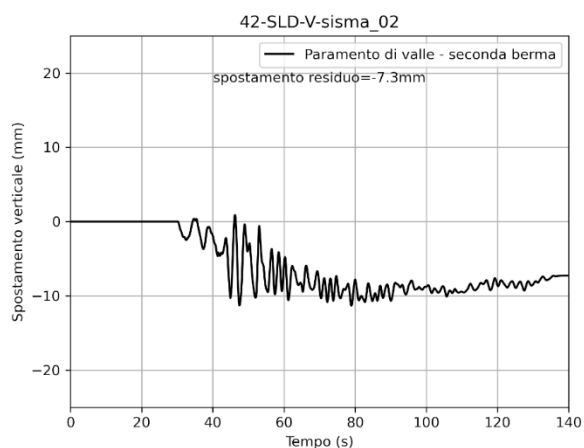
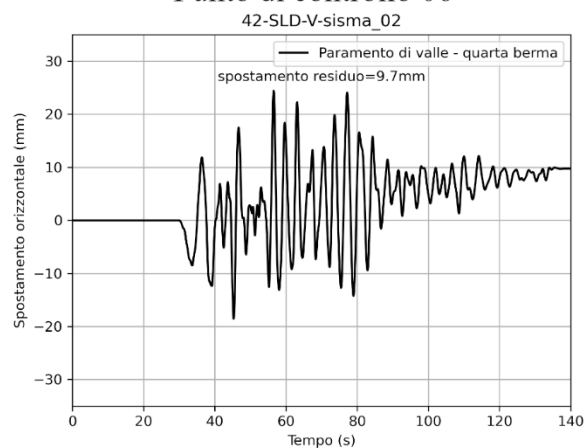
Pag. 110 di 131

SLD - V - input sismico 02 - Assisi

Punto di controllo 05



Punto di controllo 06



Sezione di verifica

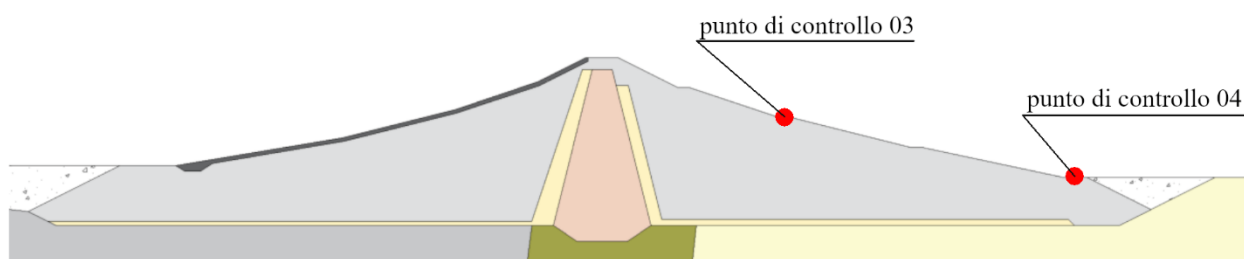


Figura 4.2-3 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 05 e 06 – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 02 – Assisi.

4.2.2 Campi delle grandezze

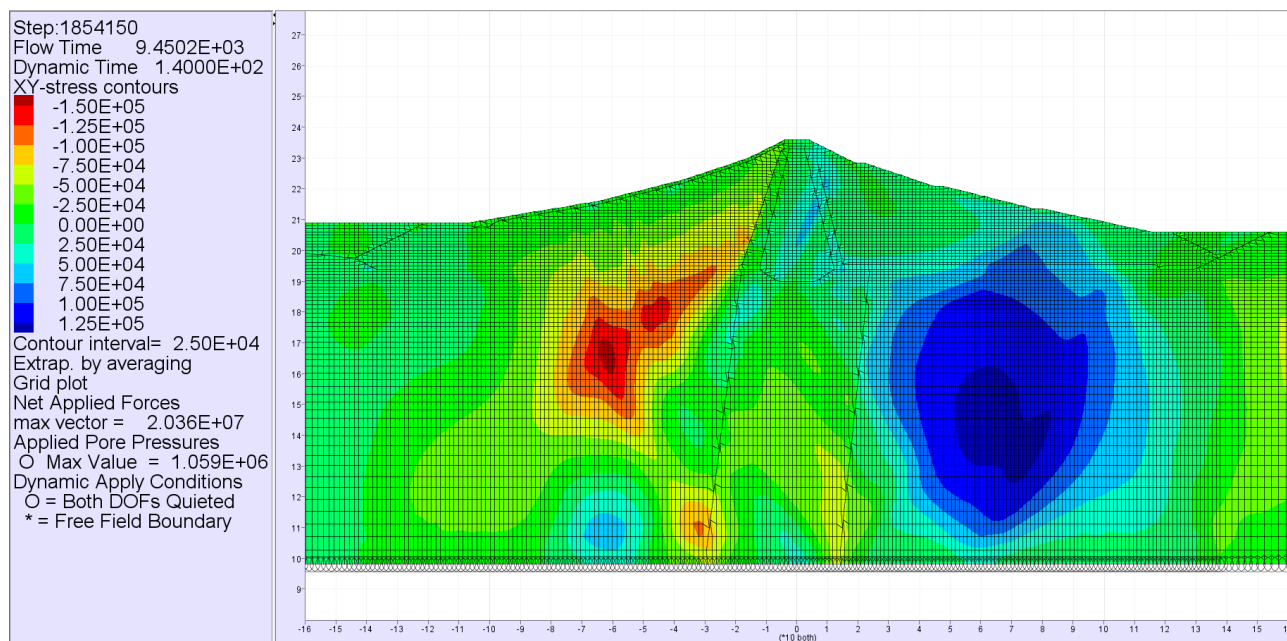


Figura 4.2-4 Campo della tensione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 02 – Assisi.

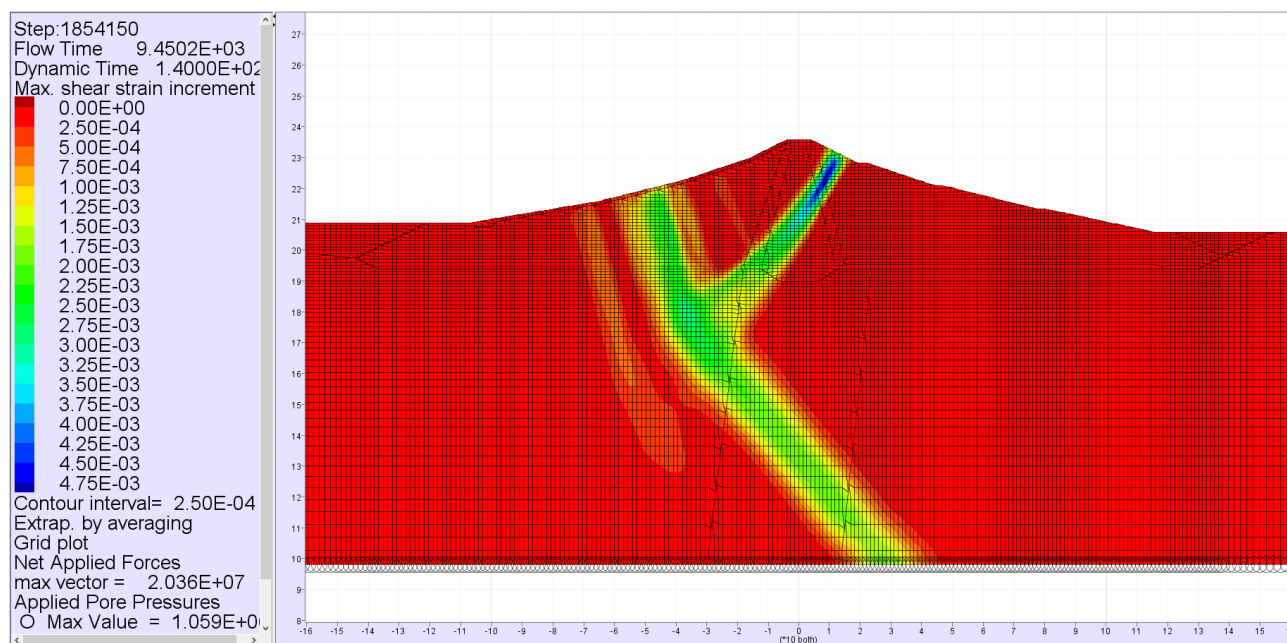
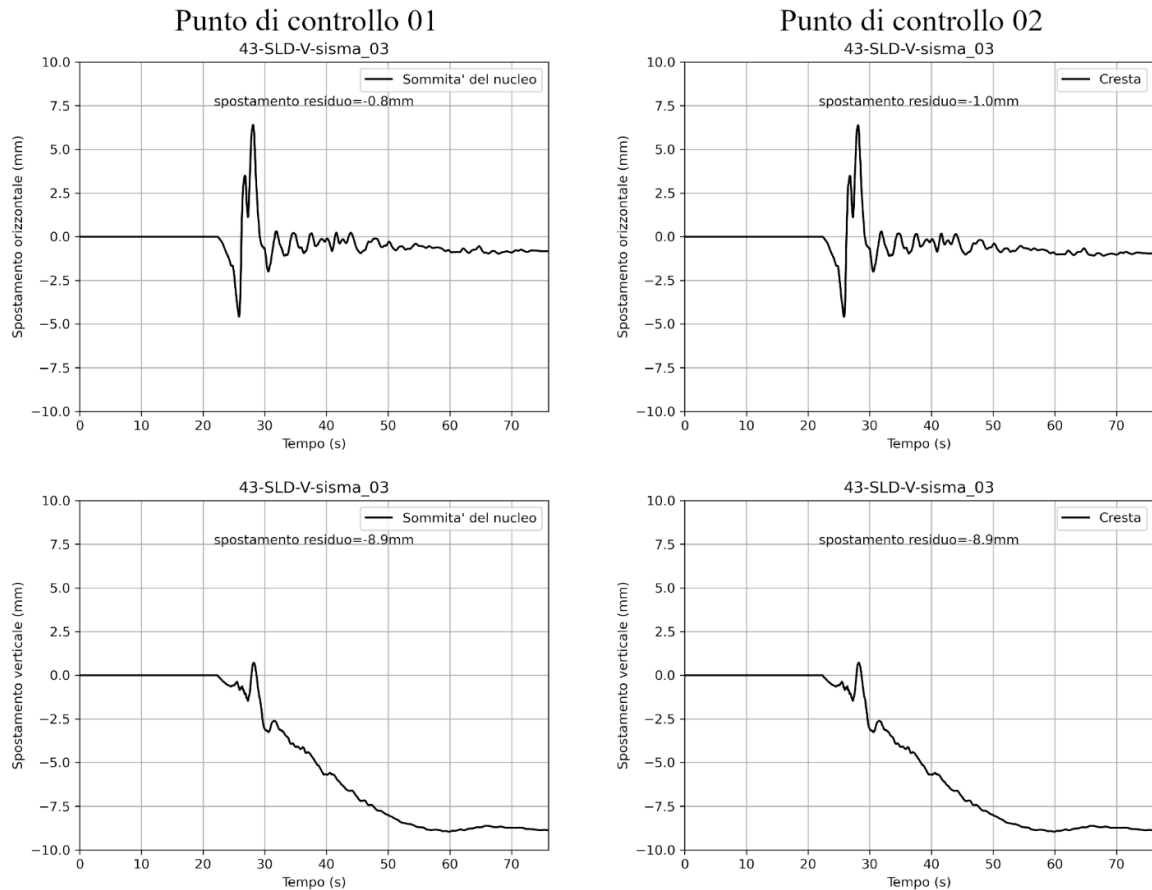


Figura 4.2-5 Campo della deformazione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 02 – Assisi.

4.3 Input sismico 03 – Monte Daria

4.3.1 Storie temporali

SLD - V - input sismico 03 - Monte Daria



Sezione di verifica

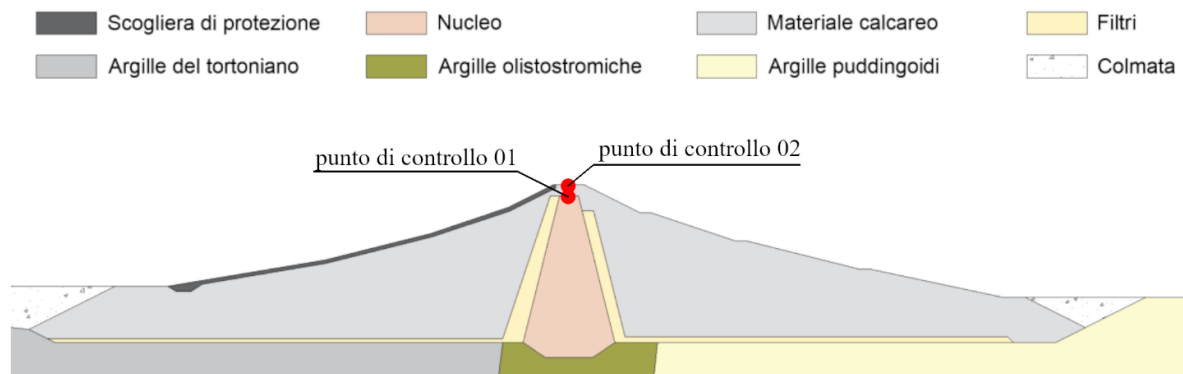
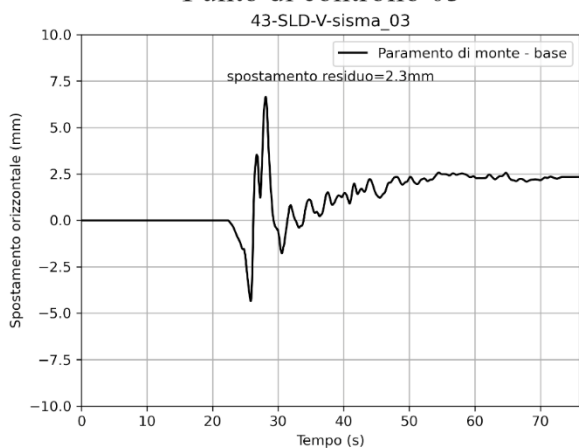


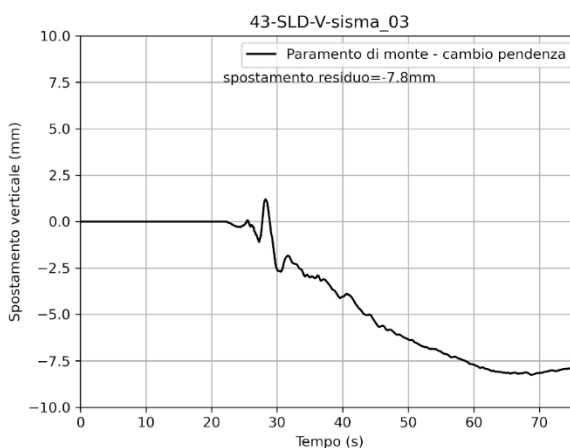
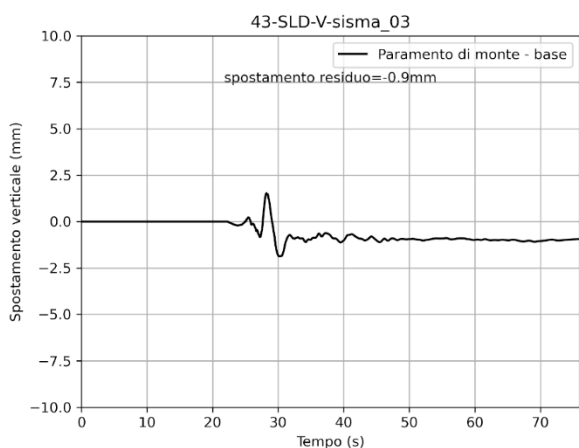
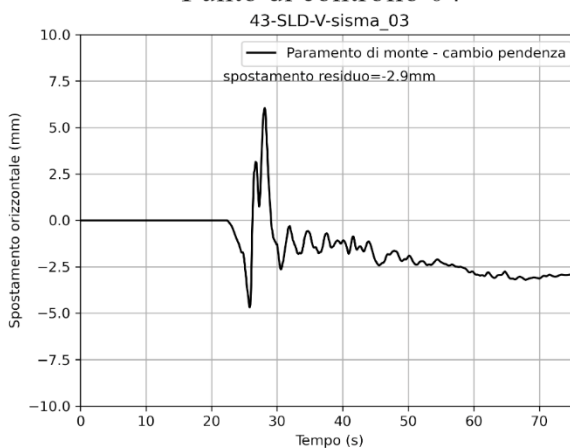
Figura 4.3-1 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 01 e 02 – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 03 – Monte Daria.

SLD - V - input sismico 03 - Monte Daria

Punto di controllo 03



Punto di controllo 04



Sezione di verifica

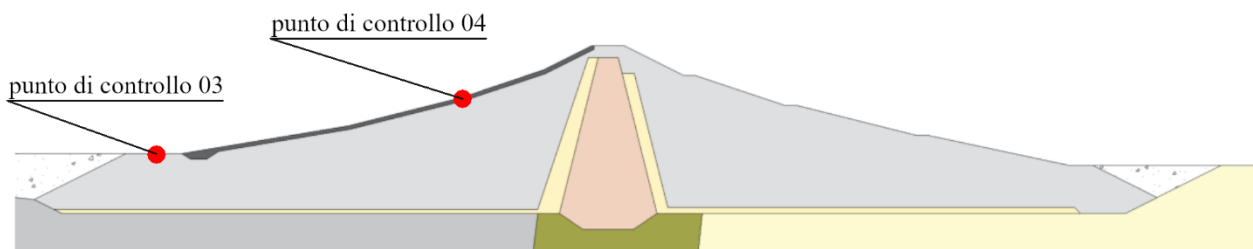
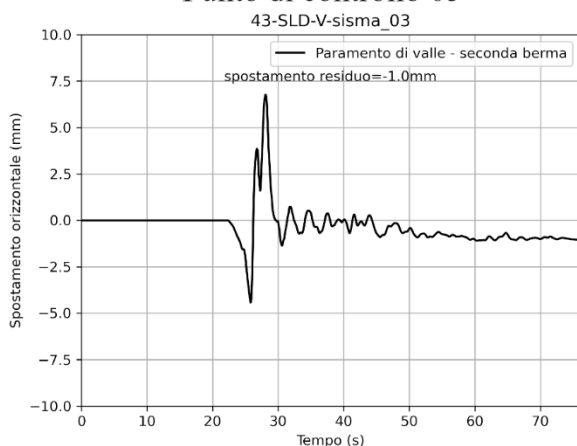


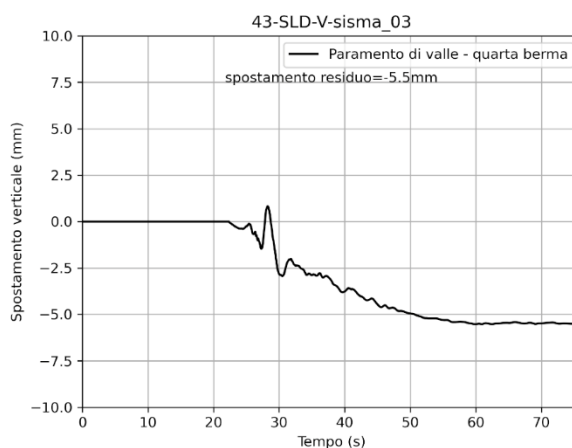
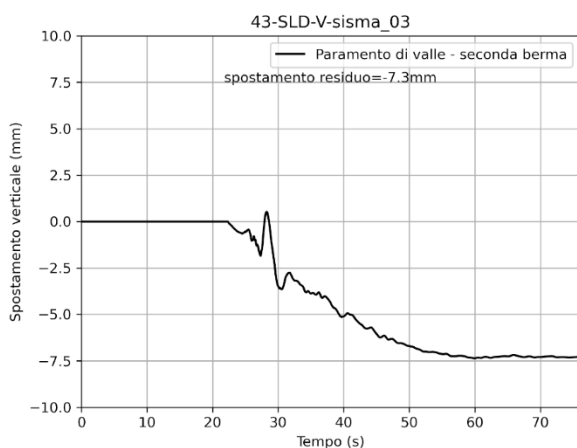
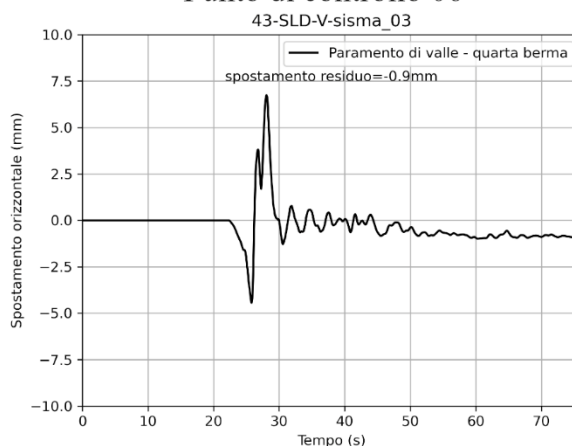
Figura 4.3-2 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 03 e 04 – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 03 – Monte Daria.

SLD - V - input sismico 03 - Monte Daria

Punto di controllo 05



Punto di controllo 06



Sezione di verifica

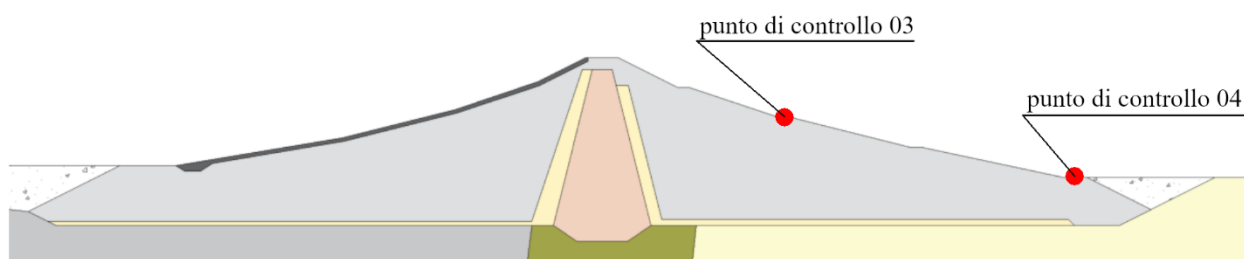


Figura 4.3-3 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 05 e 06 – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 03 – Monte Daria.

4.3.2 Campi delle grandezze

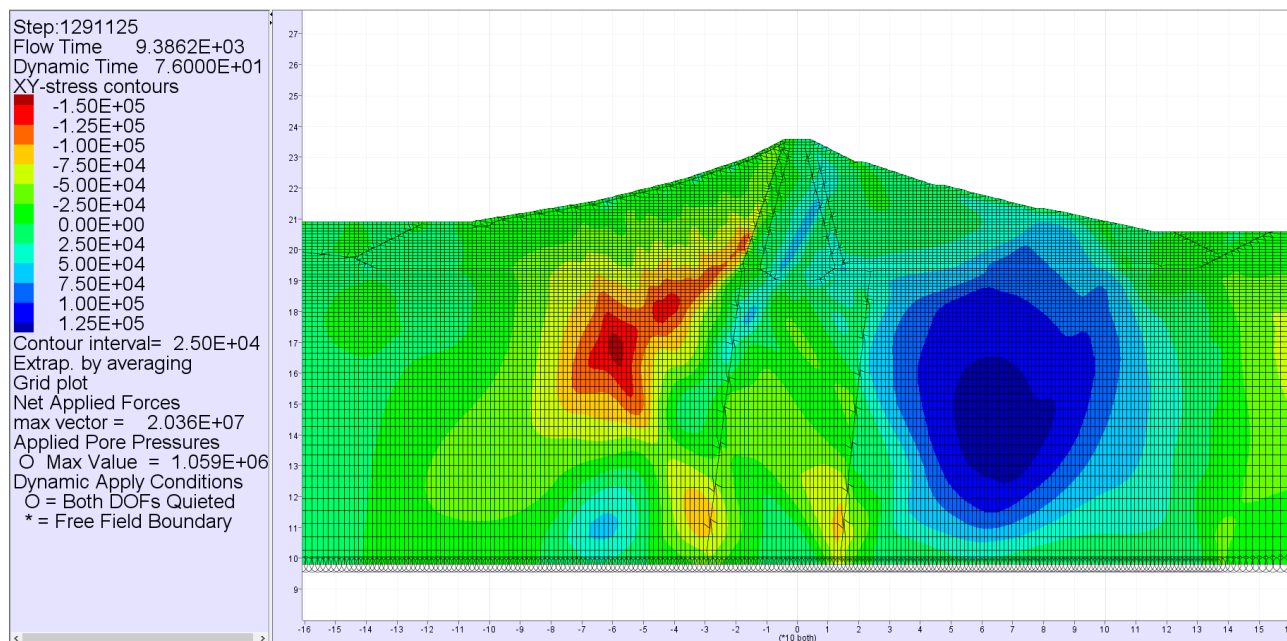


Figura 4.3-4 Campo della tensione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 03 - Monte Daria.

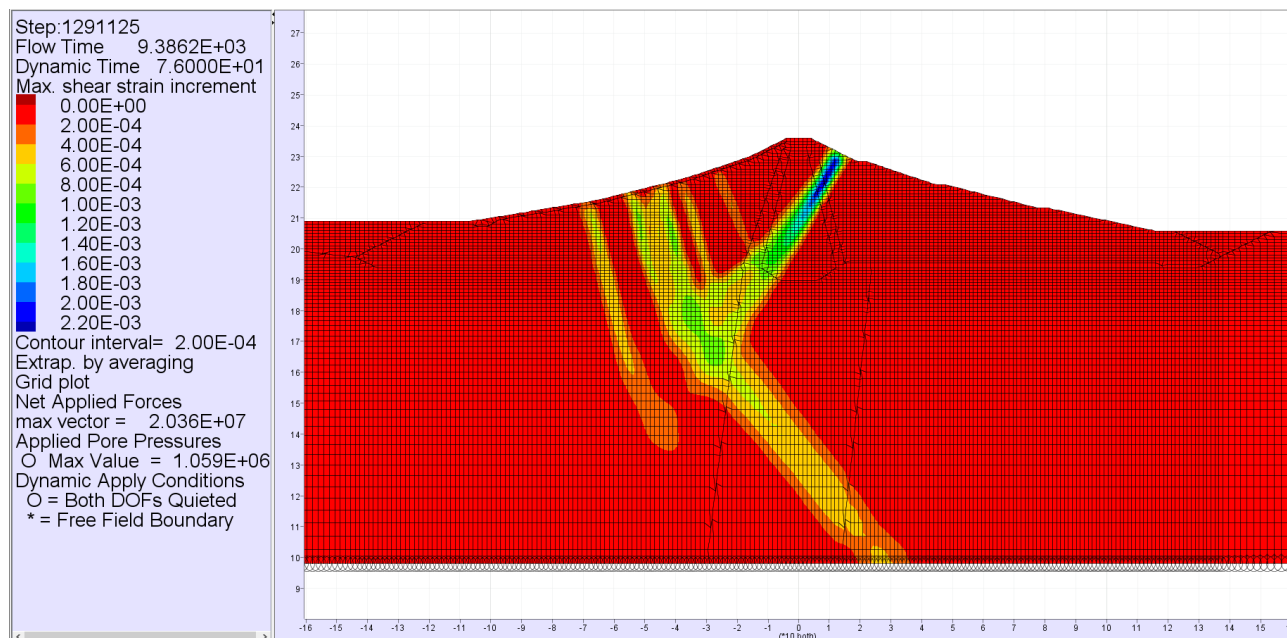
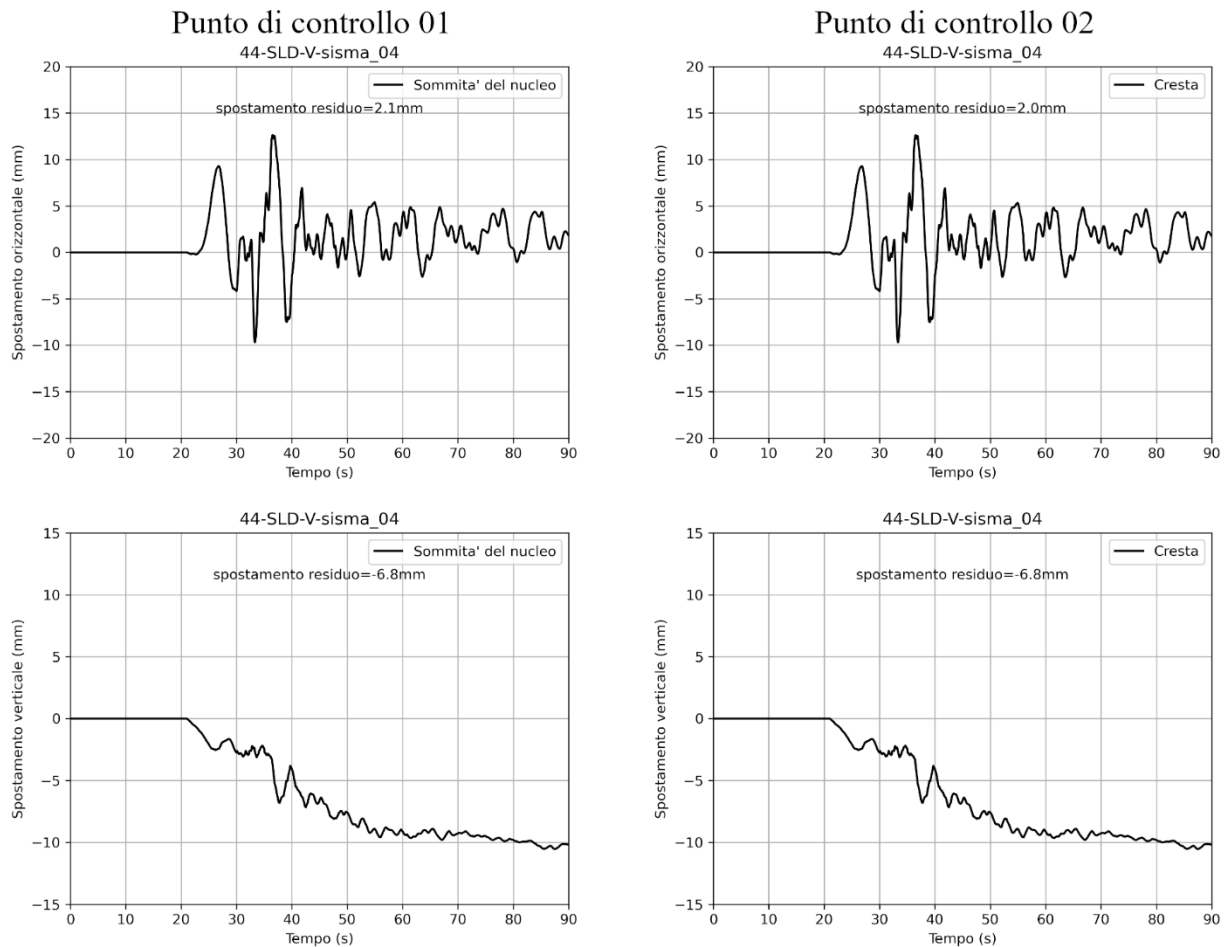


Figura 4.3-5 Campo della deformazione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 03 - Monte Daria.

4.4 Input sismico 04 – Treia

4.4.1 Storie temporali

SLD - V - input sismico 04 - Treia



Sezione di verifica

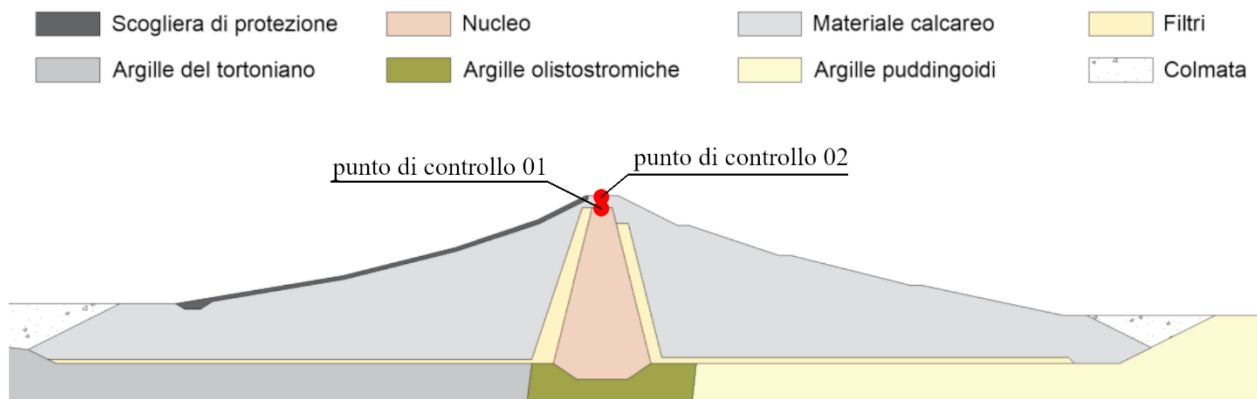
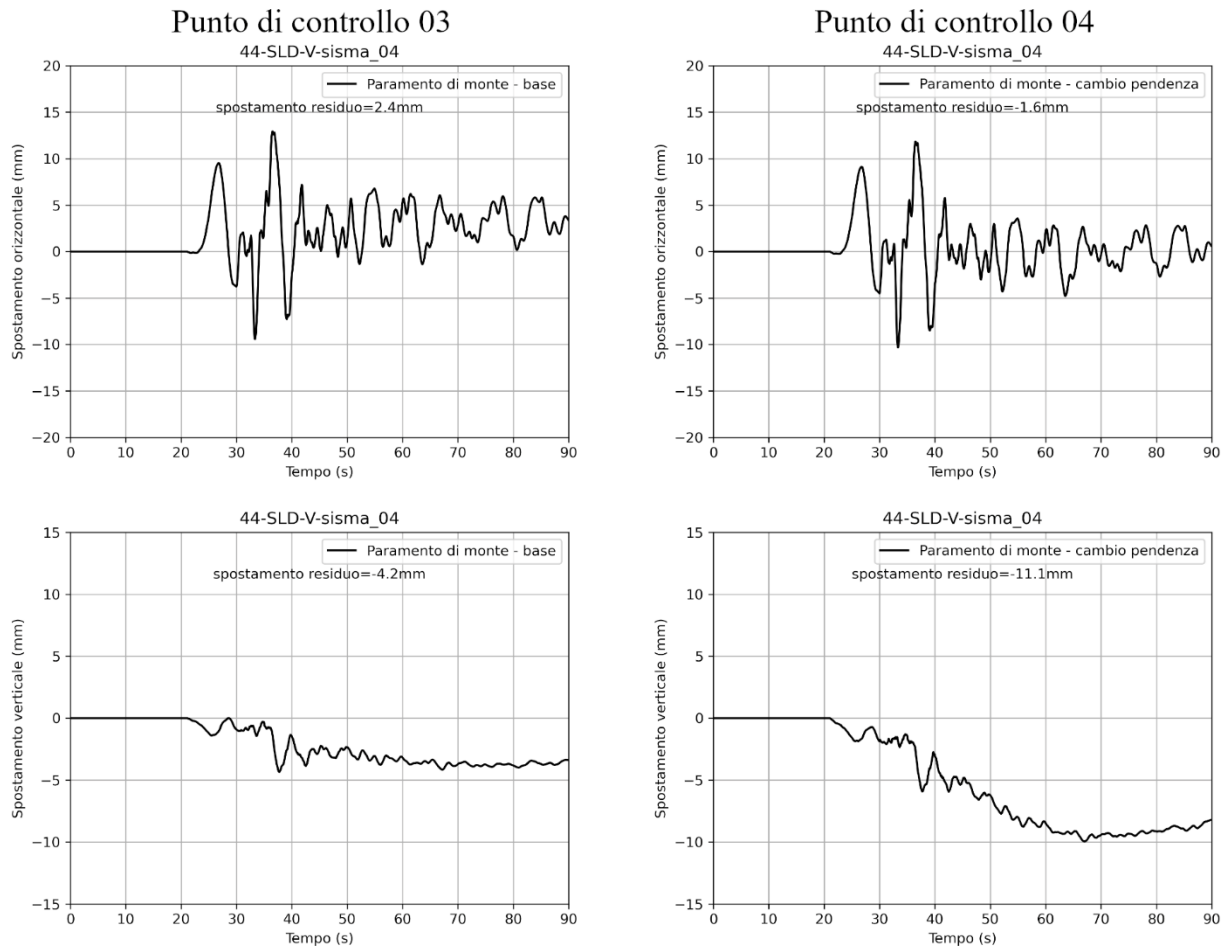


Figura 4.4-1 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 01 e 02 – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 04 – Treia.

SLD - V - input sismico 04-Treia



Sezione di verifica

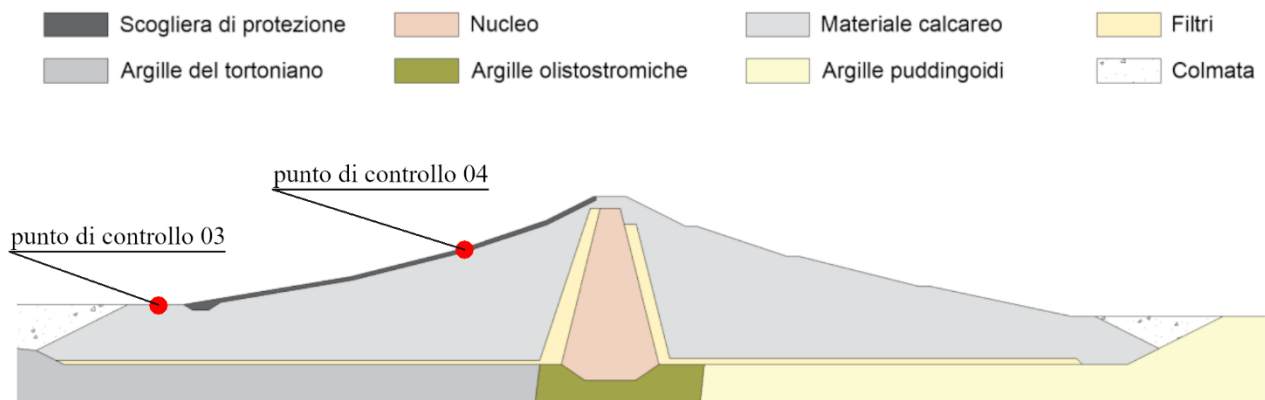
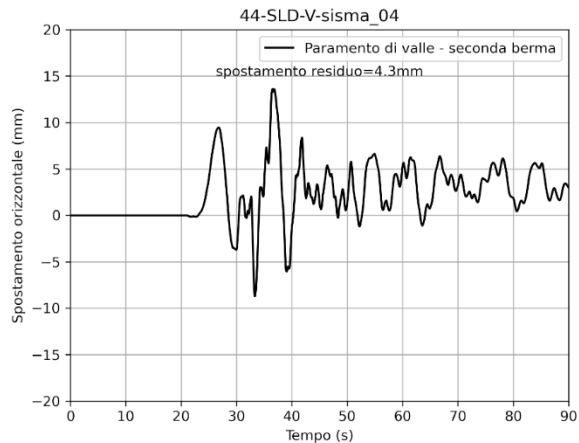


Figura 4.4-2 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 03 e 04 – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 04 – Treia.

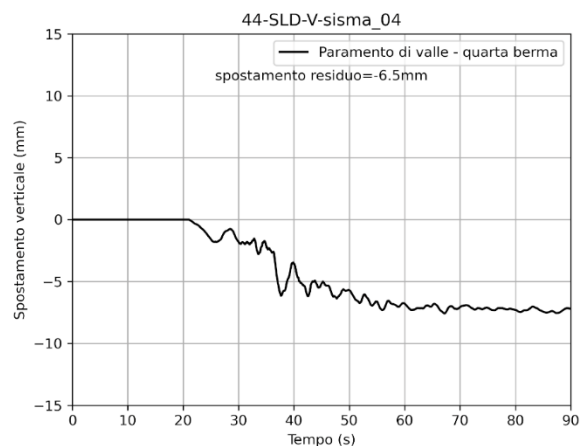
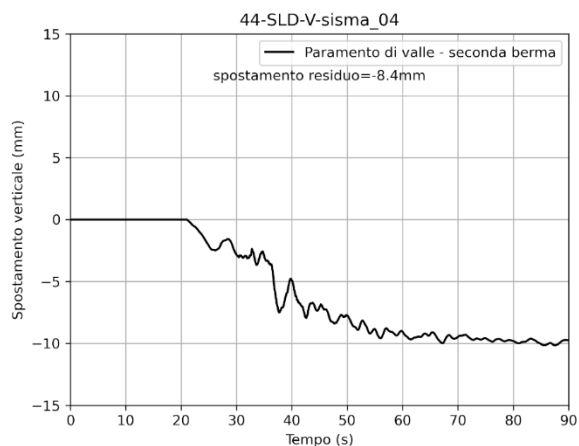
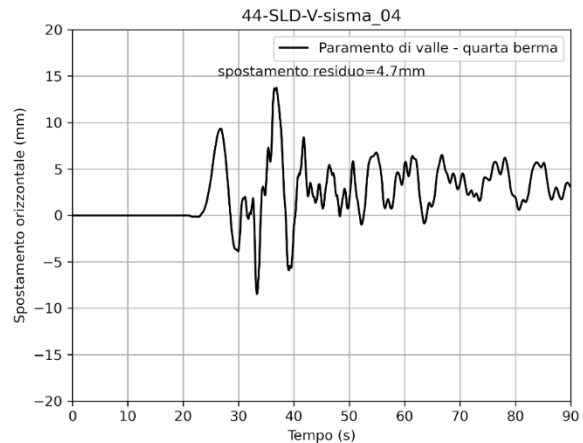


SLD - V - input sismico 04-Treia

Punto di controllo 05



Punto di controllo 06



Sezione di verifica

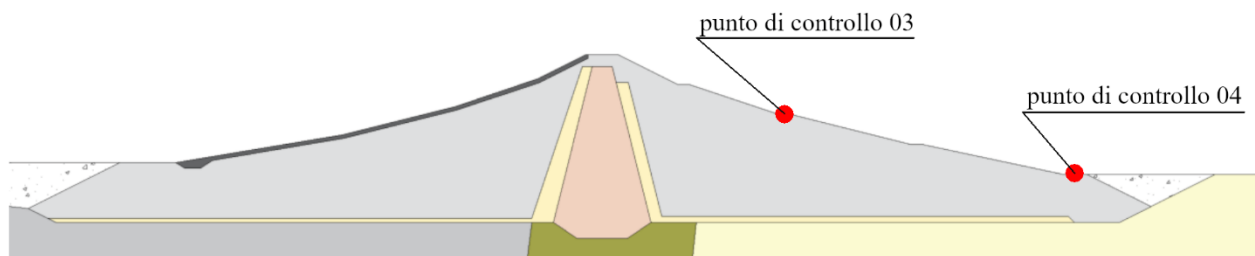


Figura 4.4-3 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 05 e 06 – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 04 – Treia.

4.4.2 Campi delle grandezze

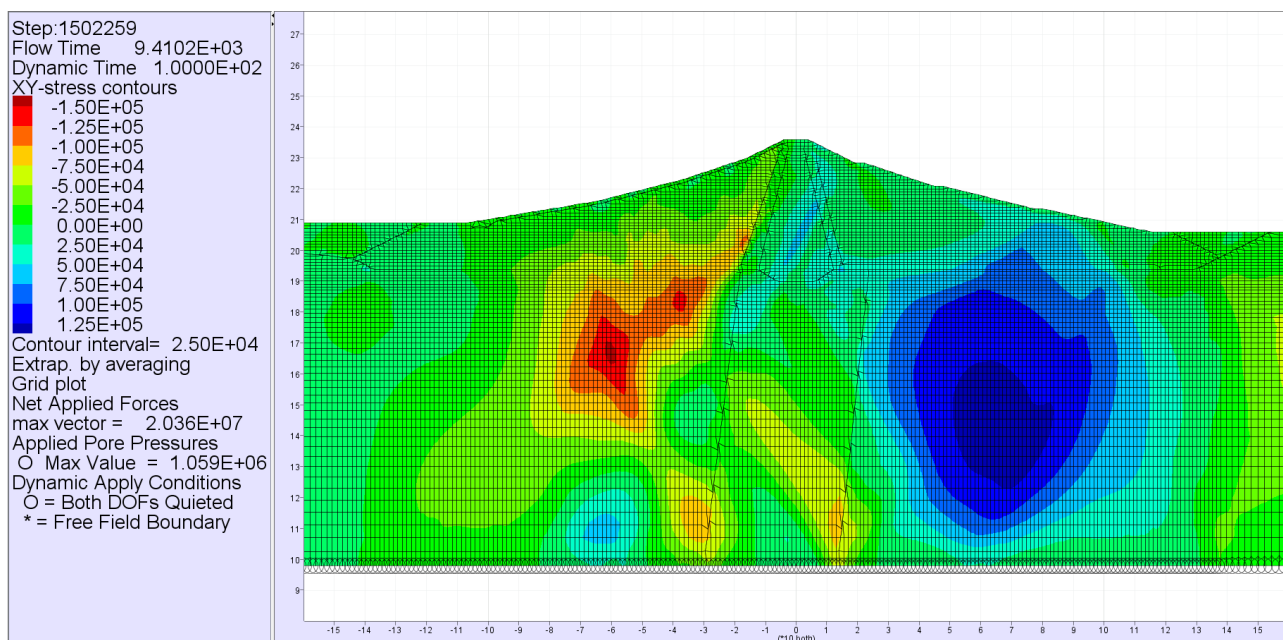


Figura 4.4-4 Campo della tensione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 04 – Treia.

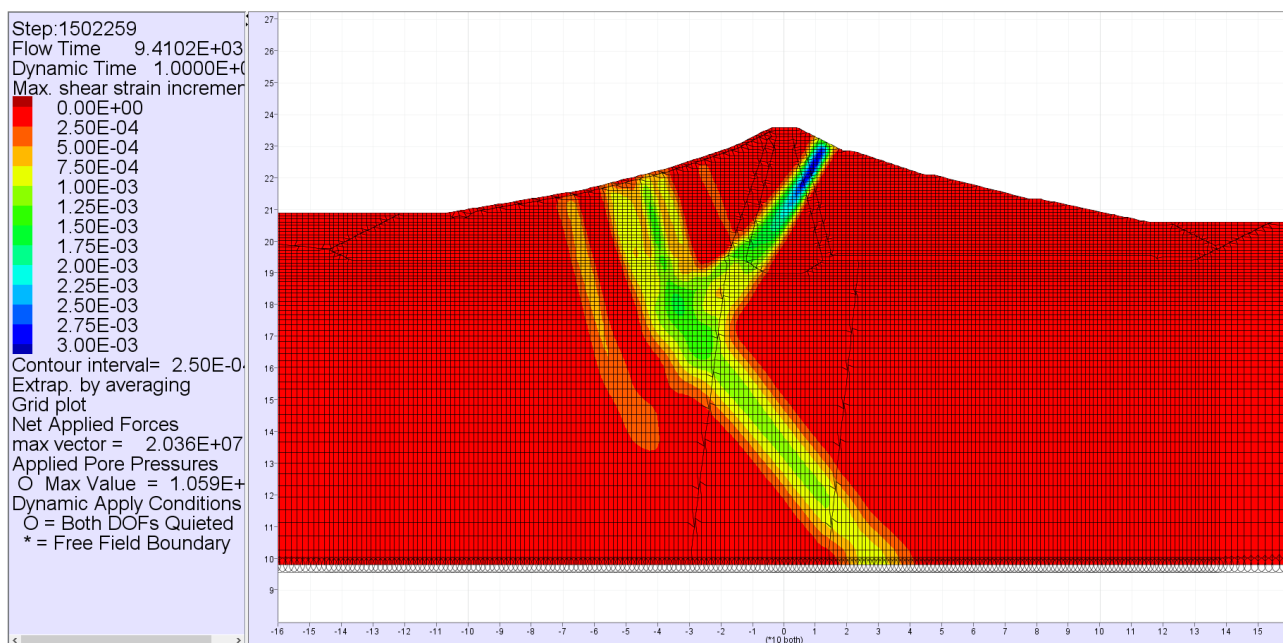
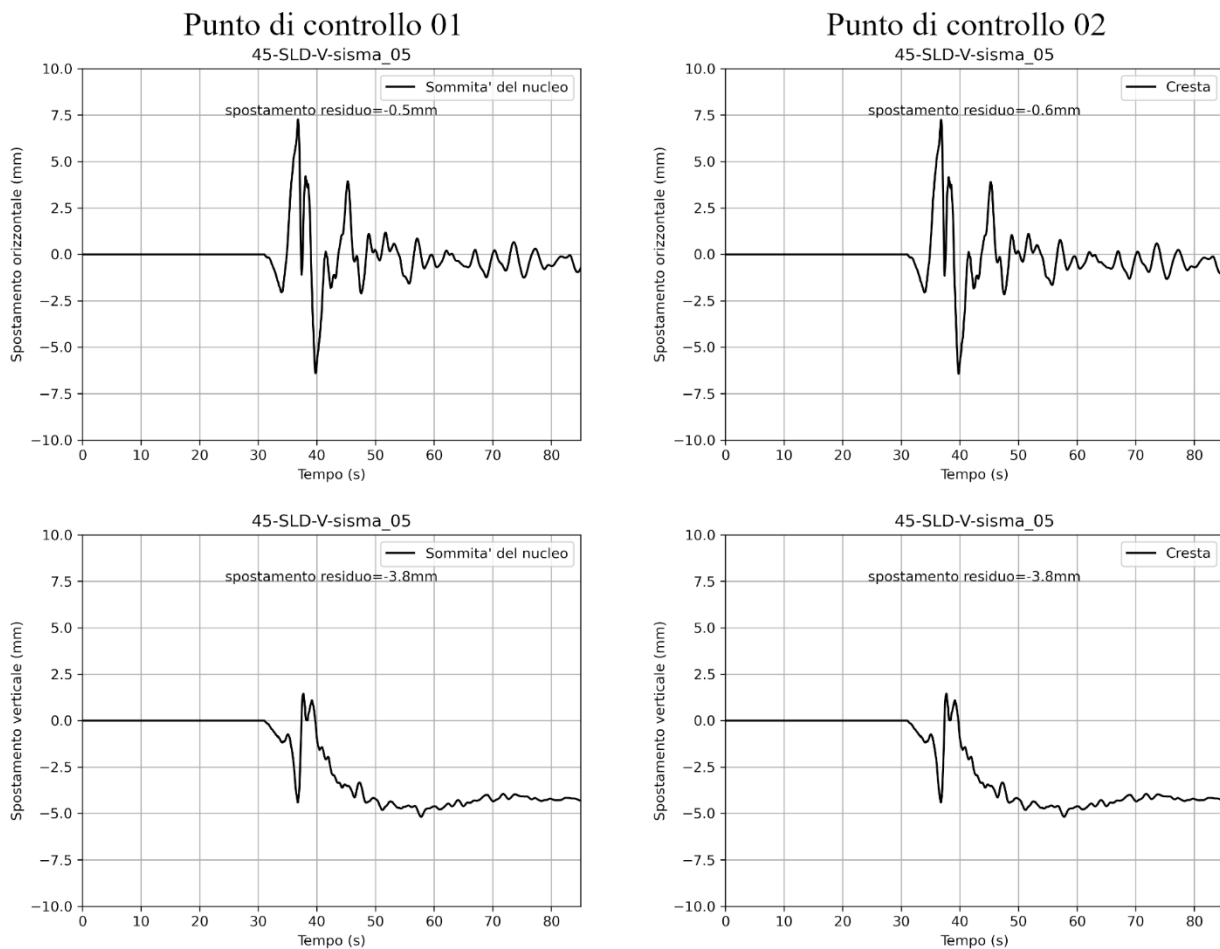


Figura 4.4-5 Campo della deformazione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 04 – Treia.

4.5 Input sismico 05 – Celano

4.5.1 Storie temporali

SLD - V - input sismico 05 - Celano



Sezione di verifica

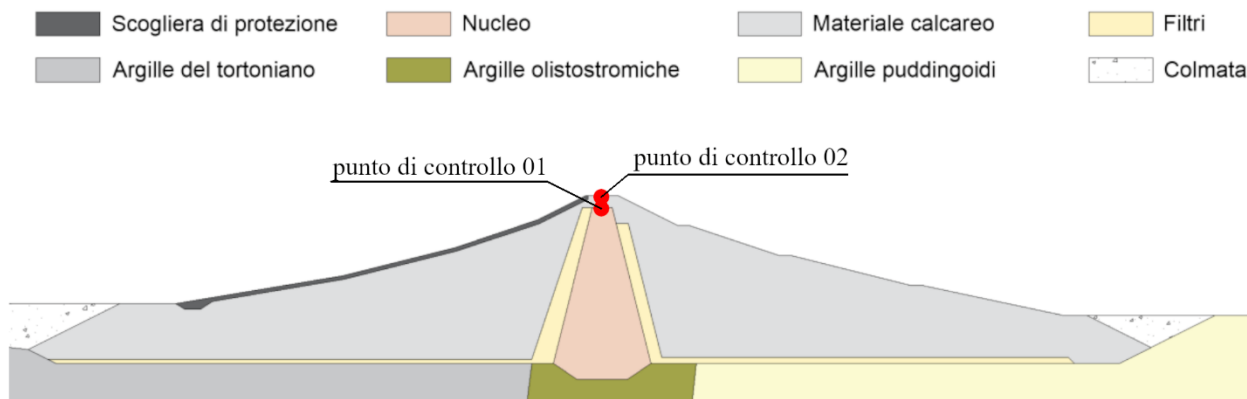
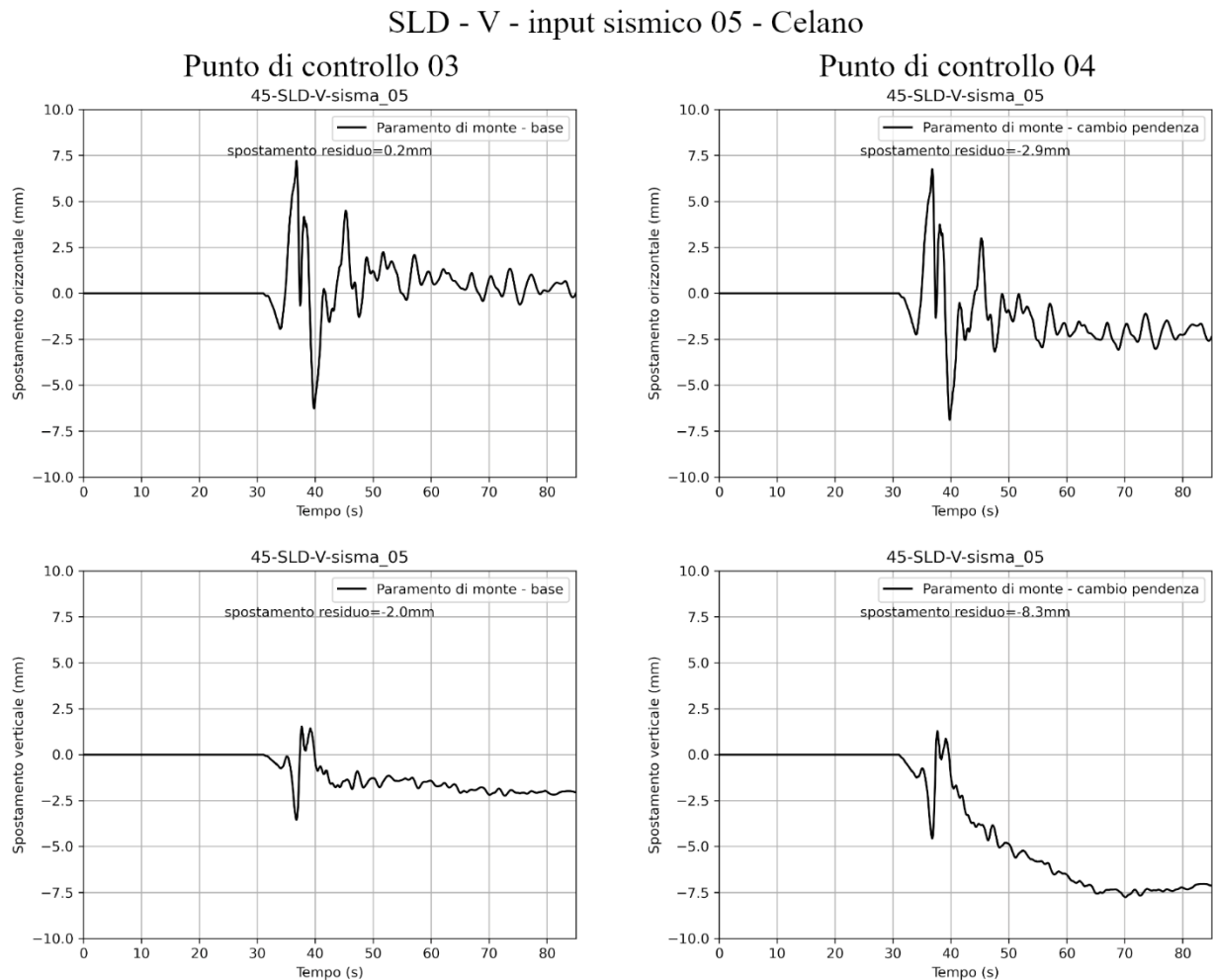


Figura 4.5-1 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 01 e 02 – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 05 – Celano.



Sezione di verifica

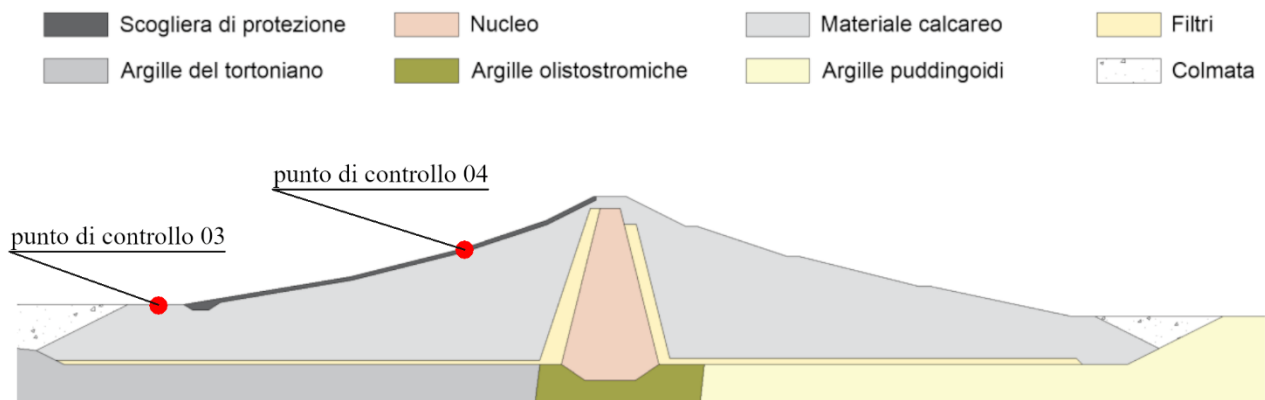
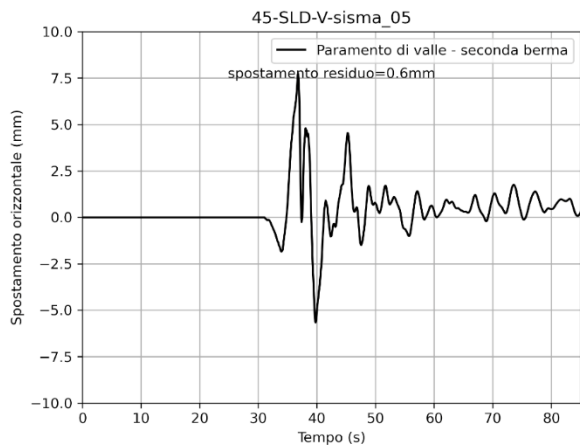


Figura 4.5-2 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 03 e 04 – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 05 – Celano.

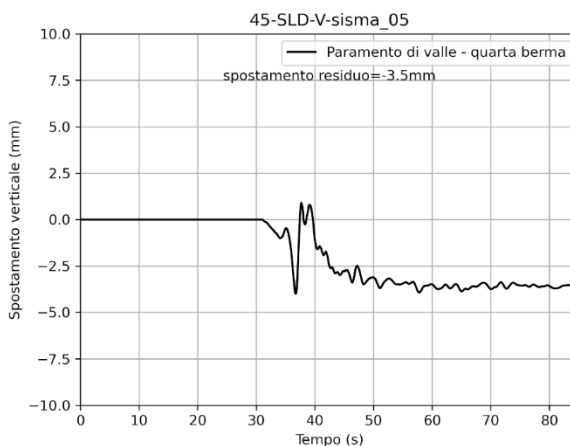
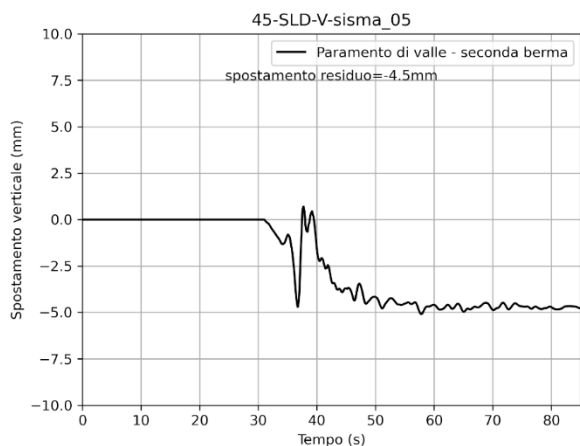
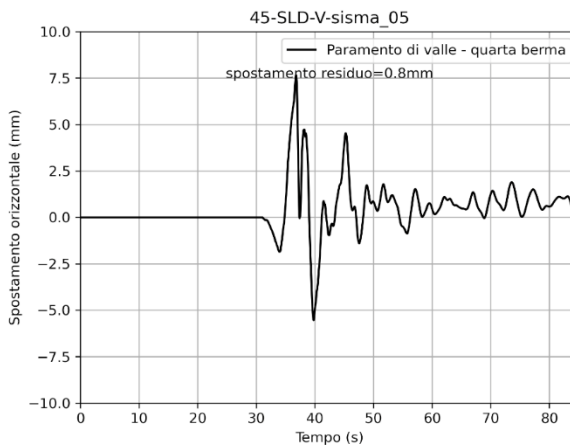


SLD - V - input sismico 05 - Celano

Punto di controllo 05



Punto di controllo 06



Sezione di verifica

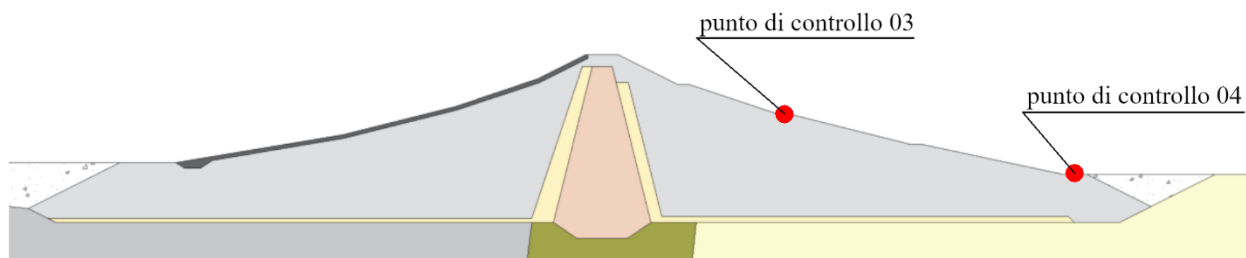


Figura 4.5-3 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 05 e 06 – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 05 – Celano.

4.5.2 Campi delle grandezze

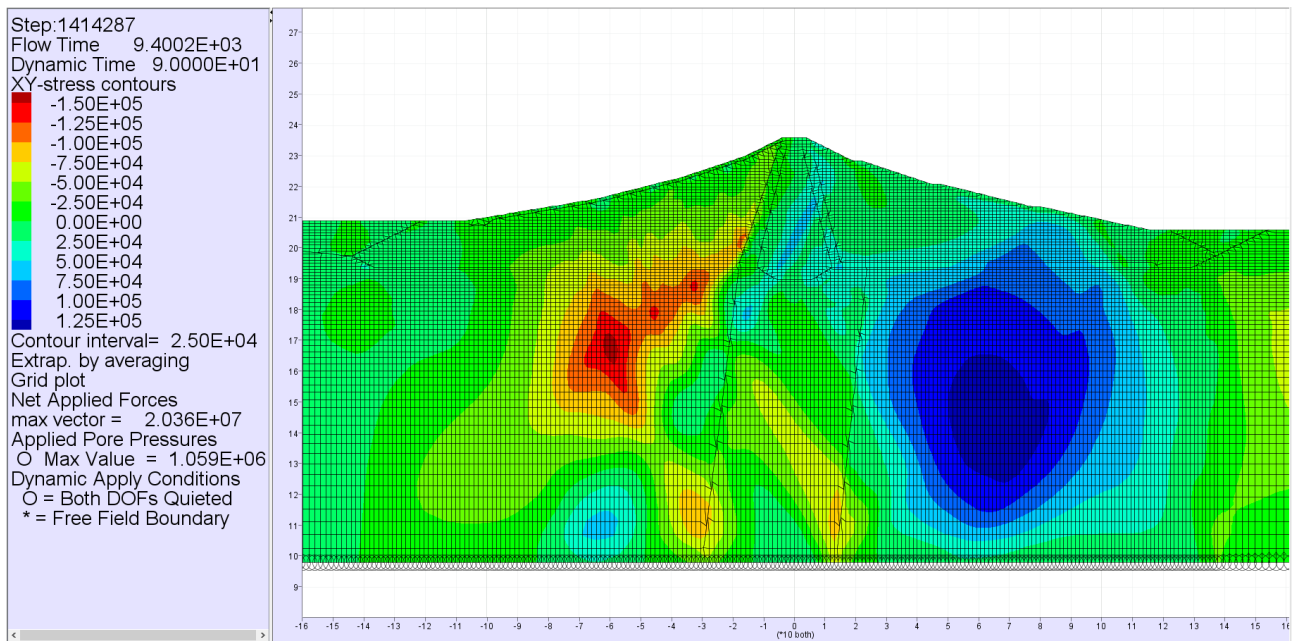


Figura 4.5-4 Campo della tensione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 05 – Celano.

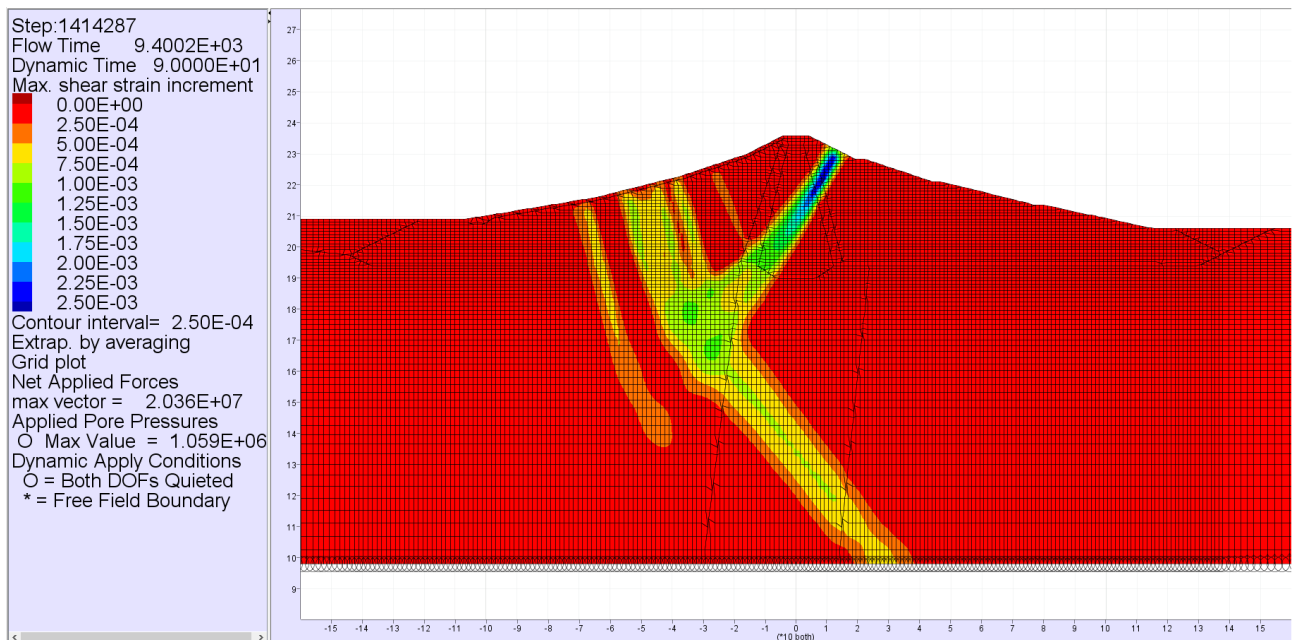


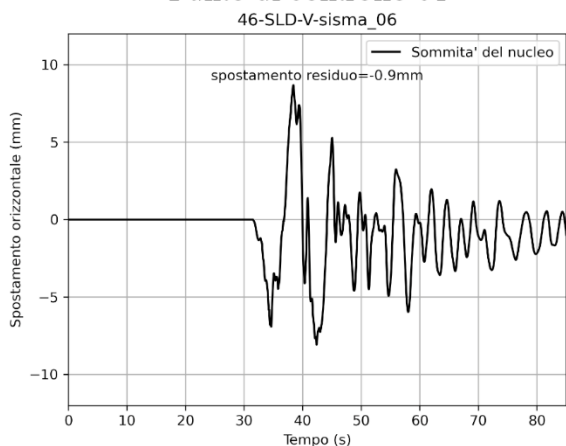
Figura 4.5-5 Campo della deformazione di taglio – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 05 – Celano.

4.6 Input sismico 06 – Sant'Agostino

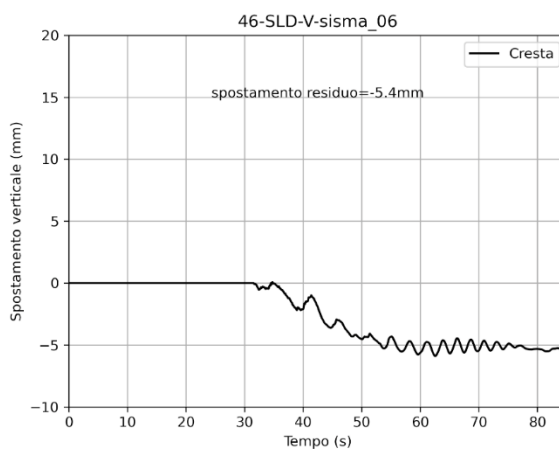
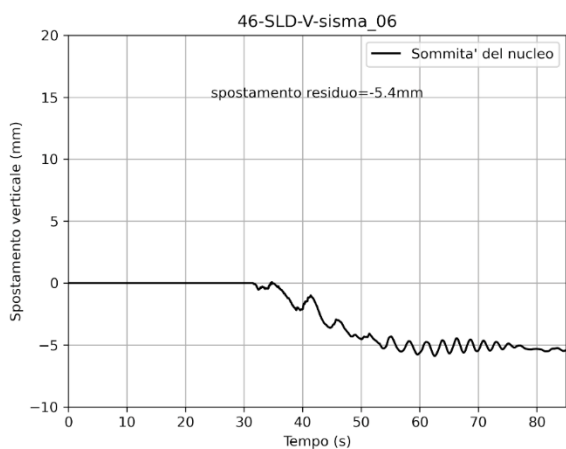
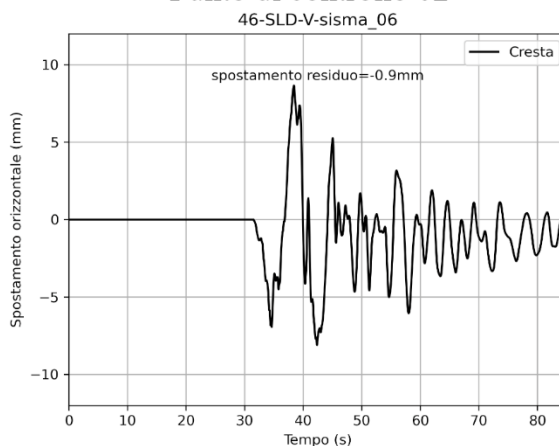
4.6.1 Storie temporali

SLD - V - input sismico 06 - Sant'Agostino

Punto di controllo 01



Punto di controllo 02



Sezione di verifica

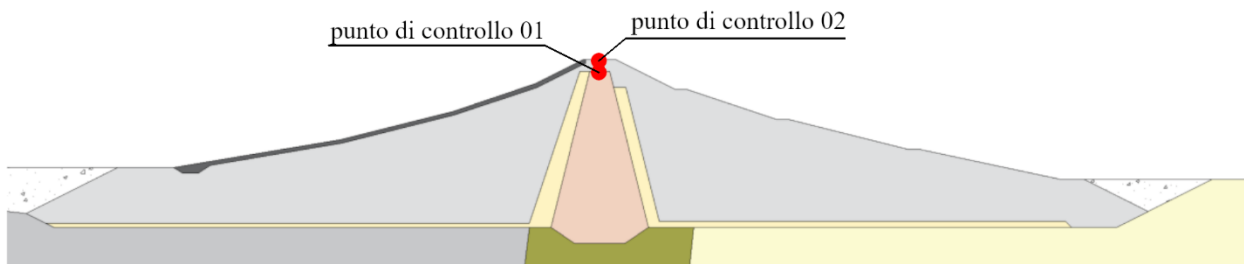
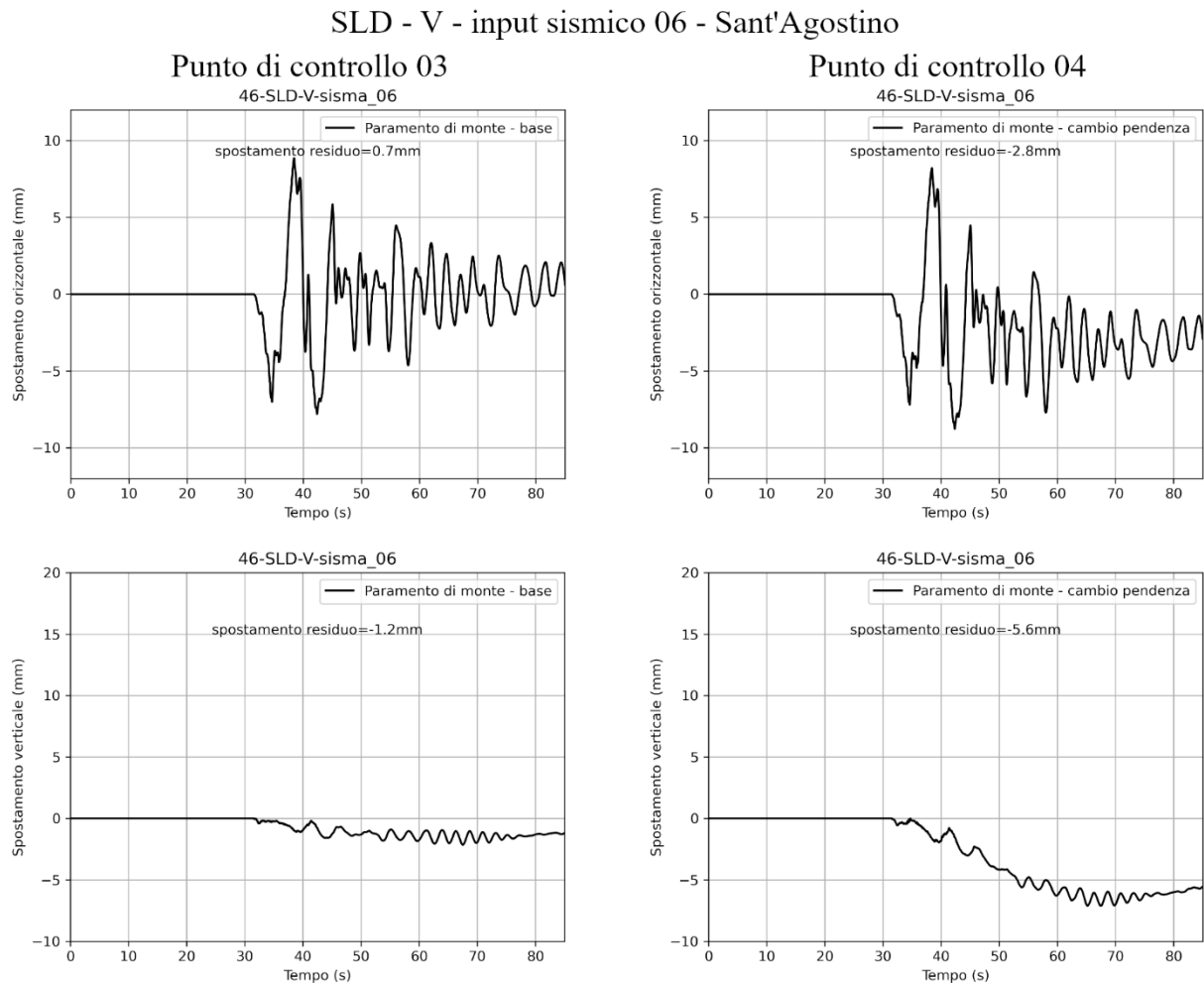


Figura 4.6-1 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 01 e 02 – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 06 – Sant'Agostino.



Sezione di verifica

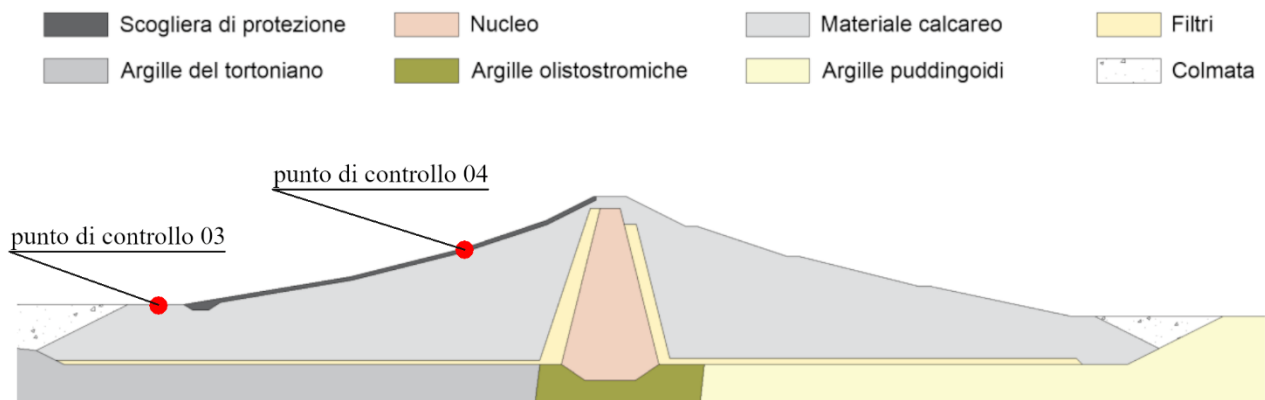
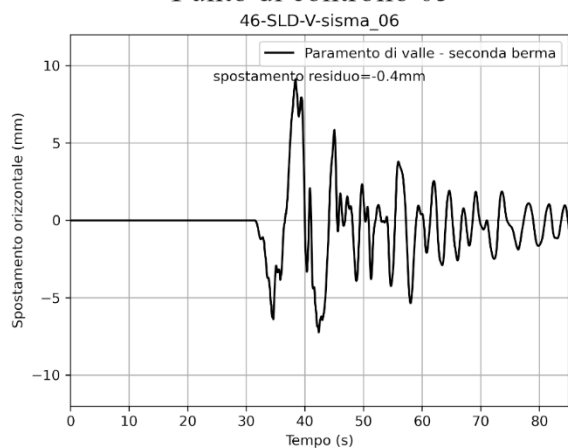


Figura 4.6-2 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 03 e 04 – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 06 – Sant'Agostino.

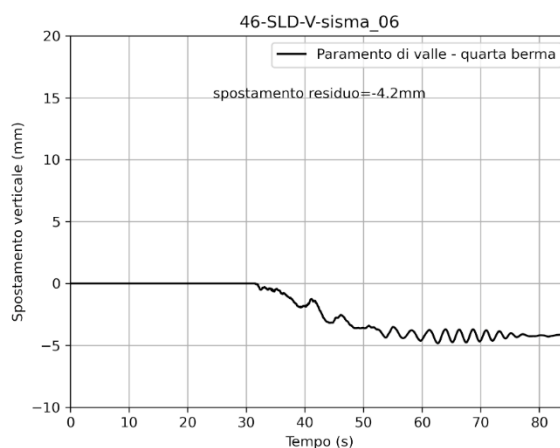
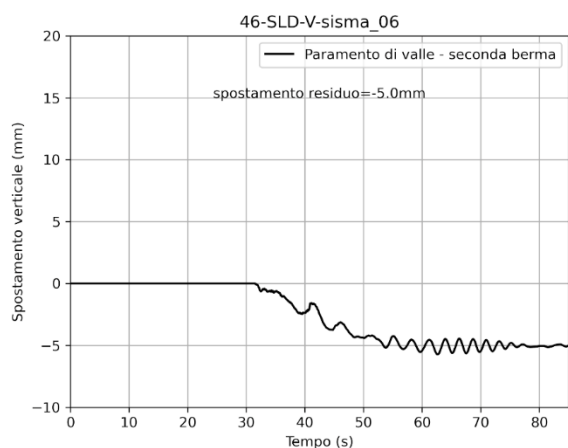
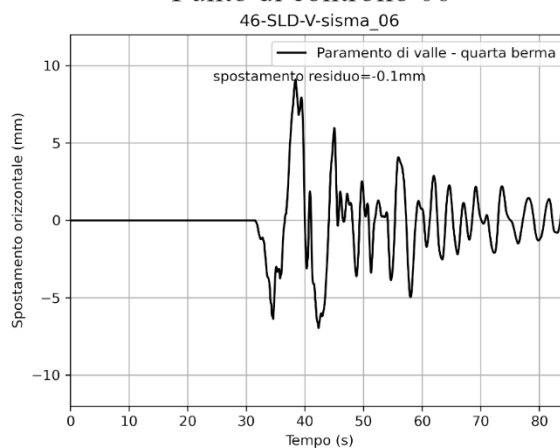


SLD - V - input sismico 06 - Sant'Agostino

Punto di controllo 05



Punto di controllo 06



Sezione di verifica

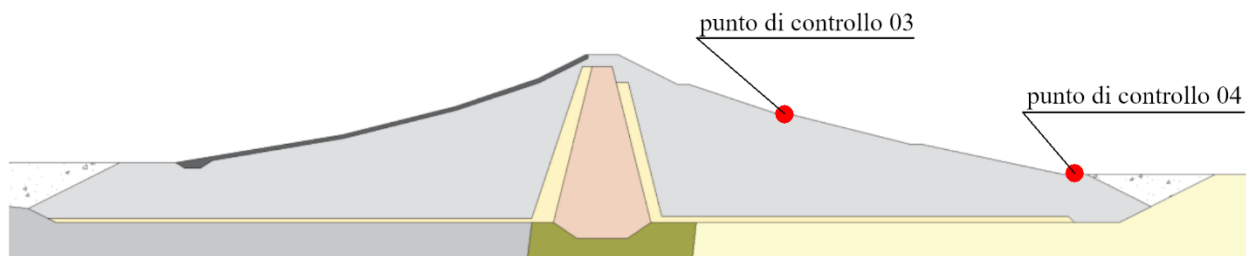


Figura 4.6-3 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 05 e 06 – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 06 – Sant'Agostino.

4.6.2 Campi delle grandezze

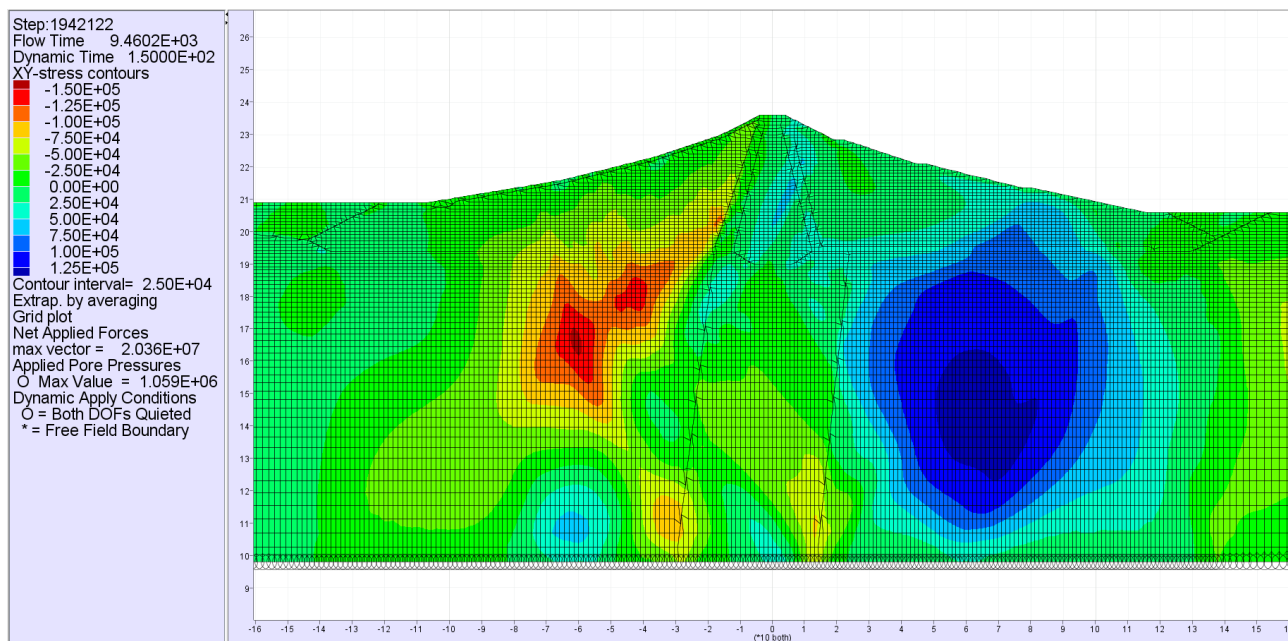


Figura 4.6-4 Campo della tensione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 06 – Sant'Agostino.

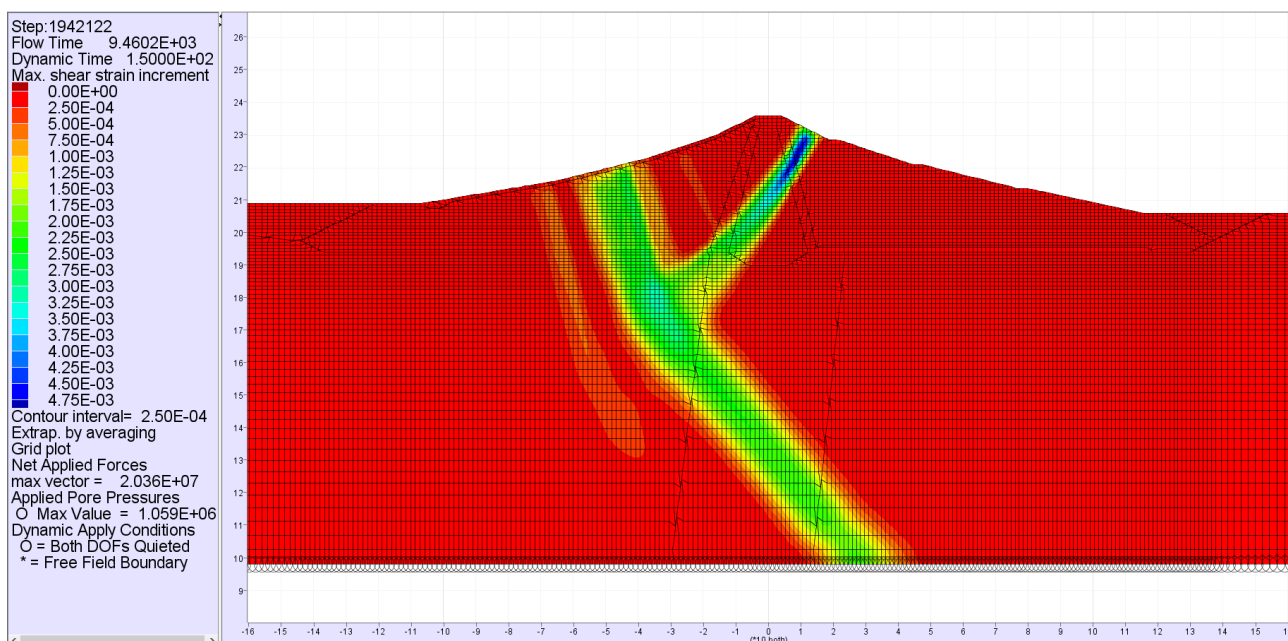


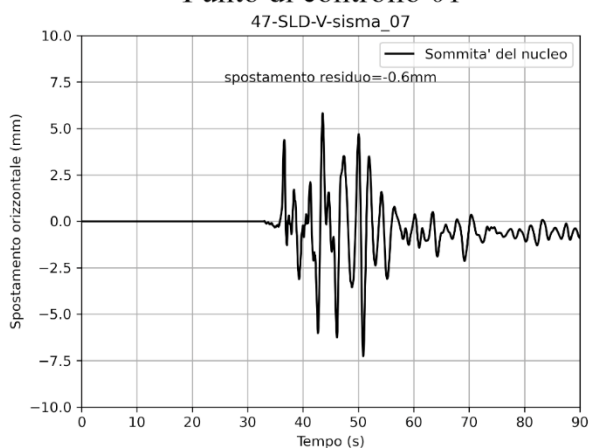
Figura 4.6-5 Campo della deformazione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 06 – Sant'Agostino.

4.7 Input sismico 07 – San Lorenzo a Pinaco

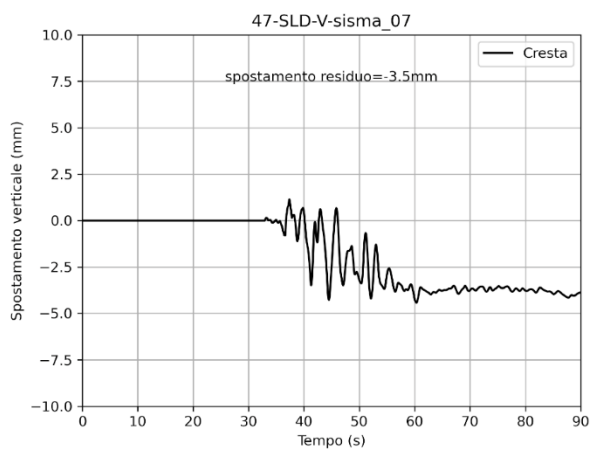
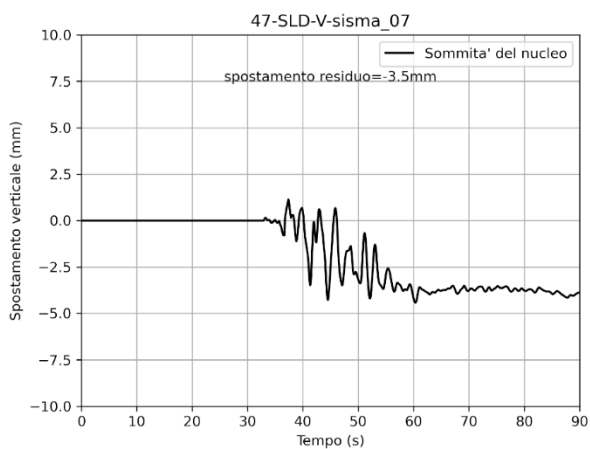
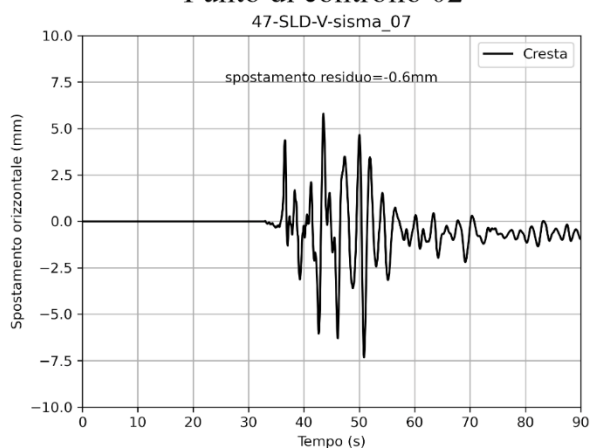
4.7.1 Storie temporali

SLD - V - input sismico 07 - San Lorenzo a Pinaco

Punto di controllo 01



Punto di controllo 02



Sezione di verifica

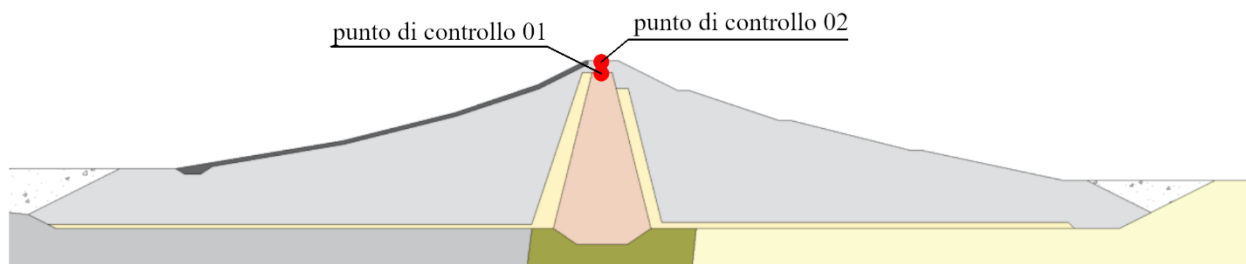
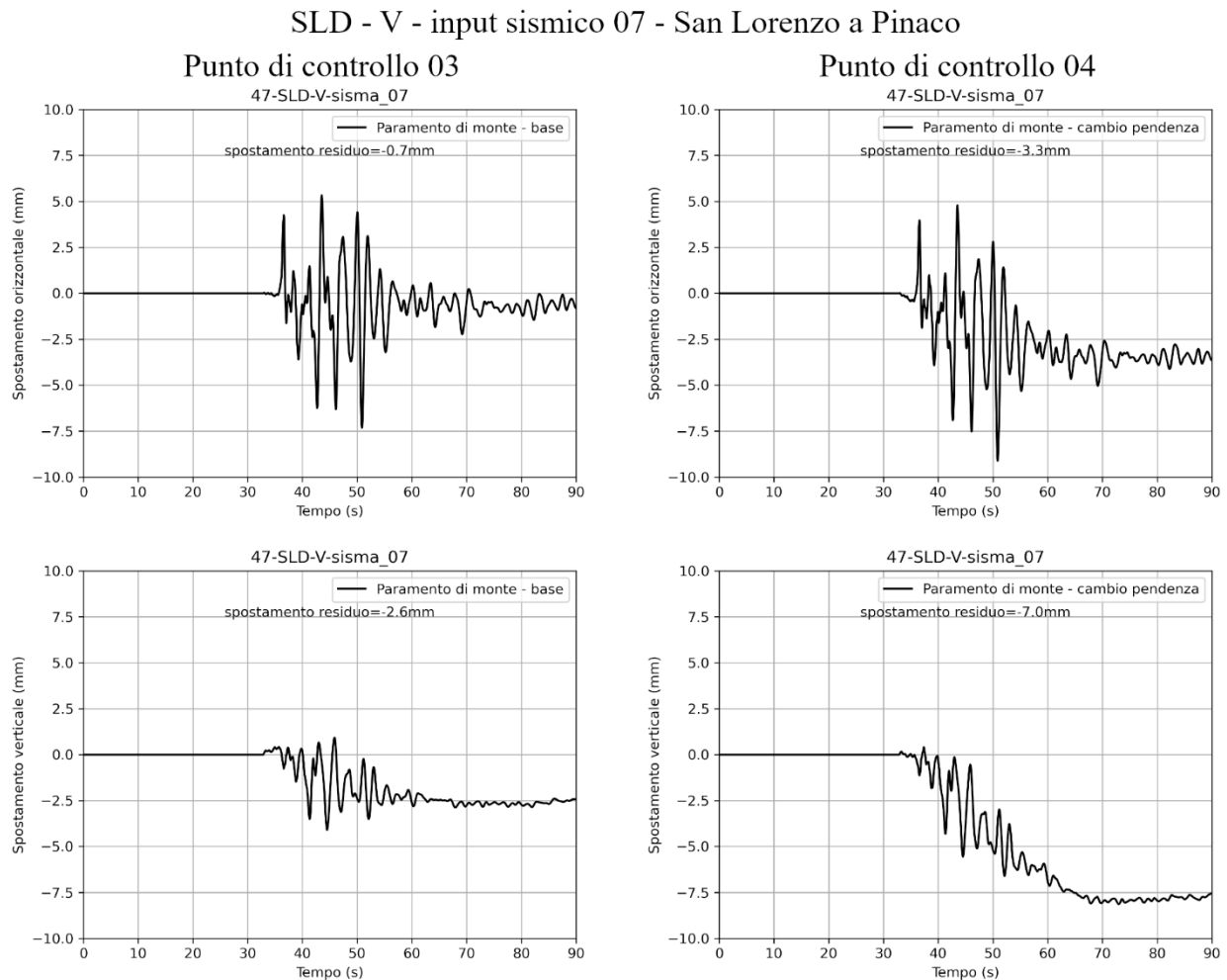


Figura 4.7-1 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 01 e 02 – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 07 – San Lorenzo a Pinaco.



Sezione di verifica

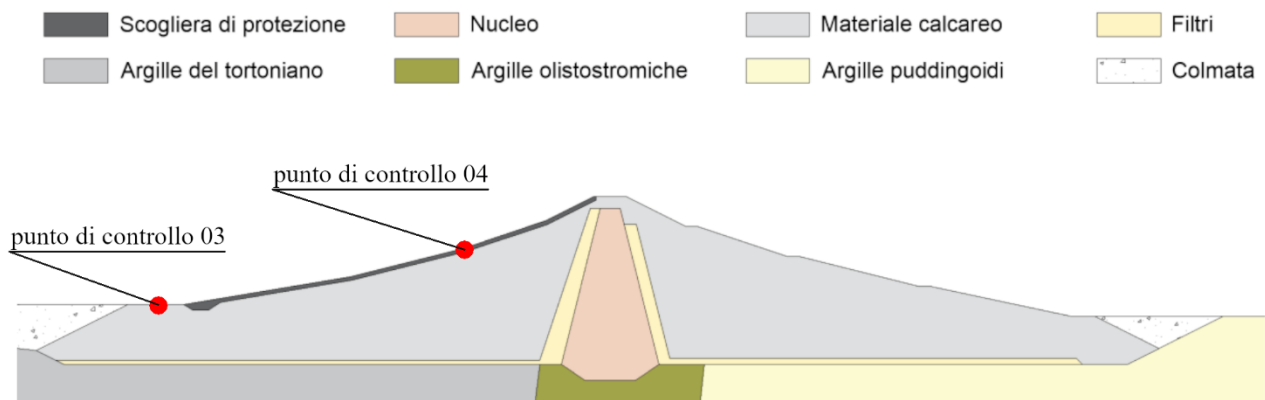
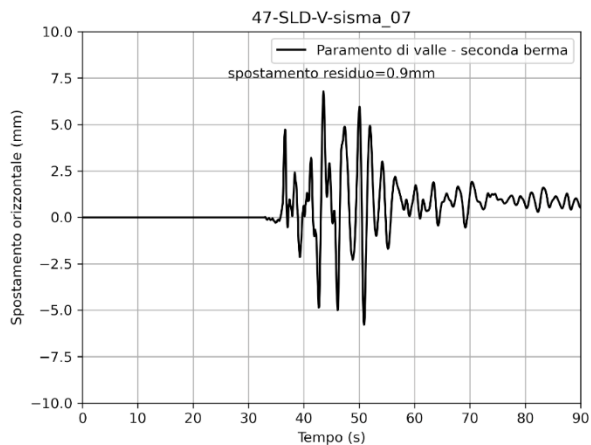


Figura 4.7-2 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 03 e 04 – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 07 – San Lorenzo a Pinaco.

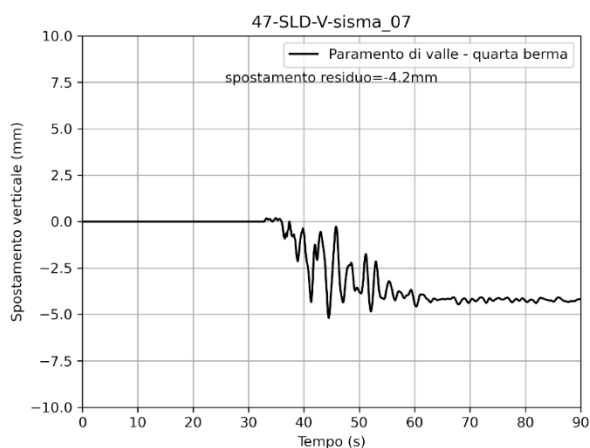
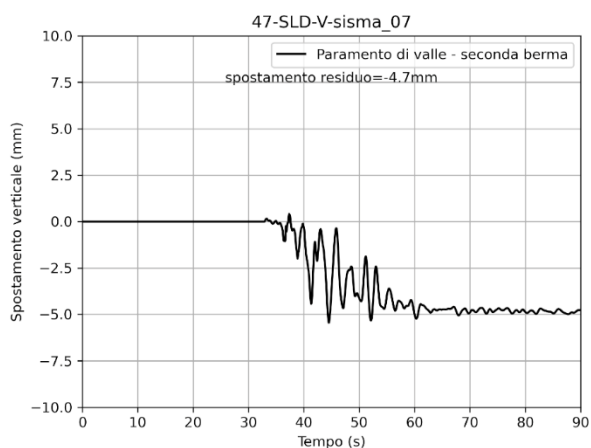
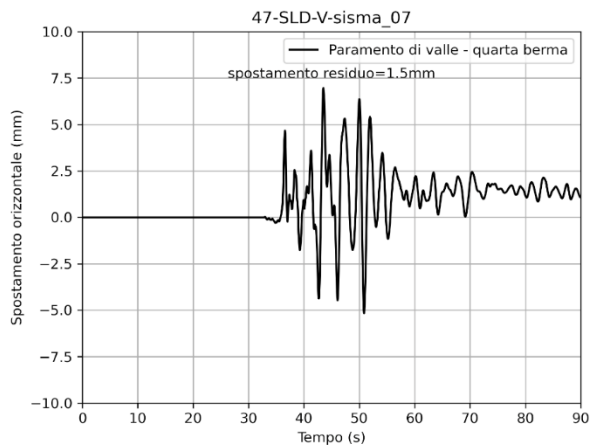


SLD - V - input sismico 07 - San Lorenzo a Pinaco

Punto di controllo 05



Punto di controllo 06



Sezione di verifica

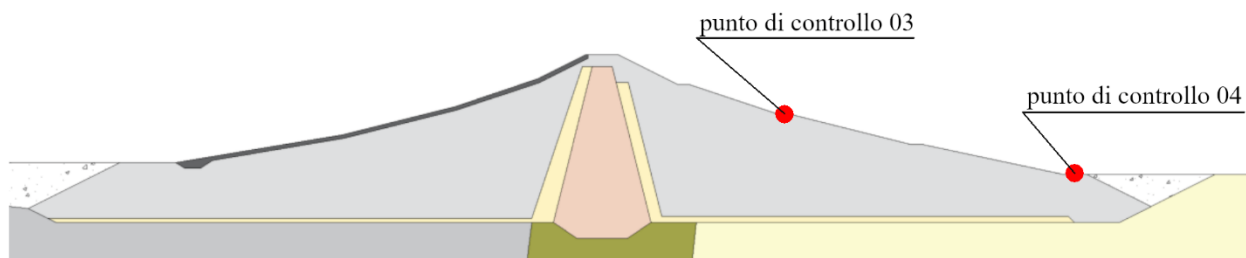


Figura 4.7-3 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 05 e 06 – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 07 – San Lorenzo a Pinaco.

4.7.2 Campi delle grandezze

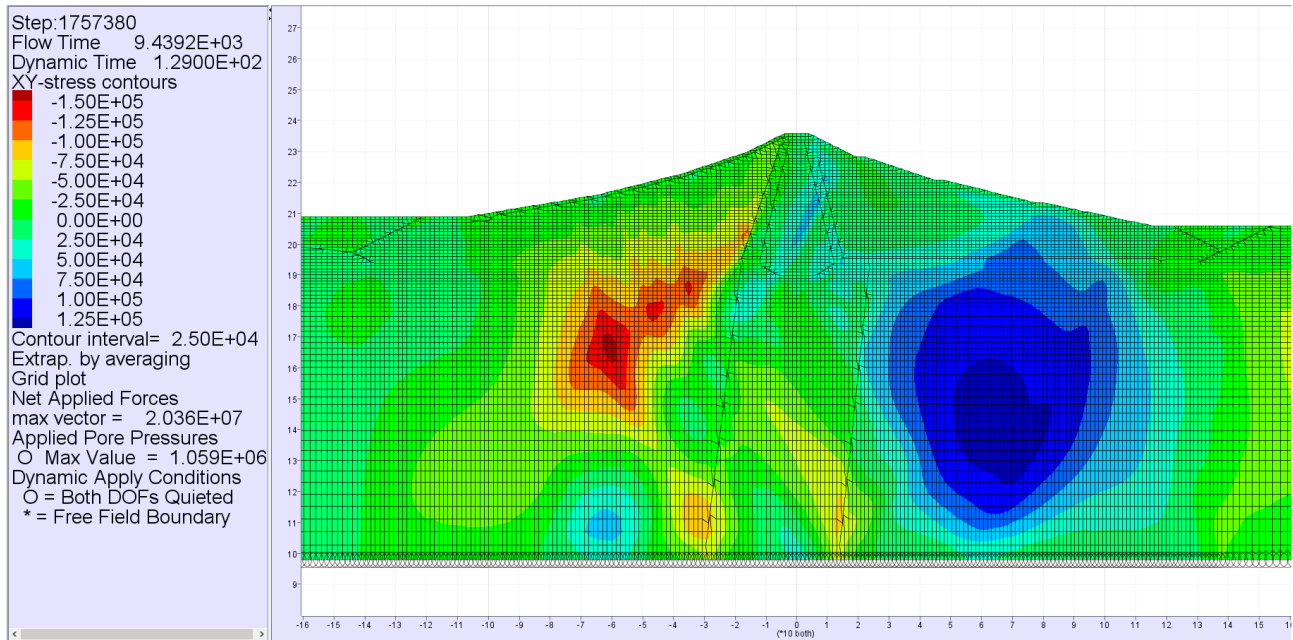


Figura 4.7-4 Campo della tensione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 07 – San Lorenzo a Pinaco.

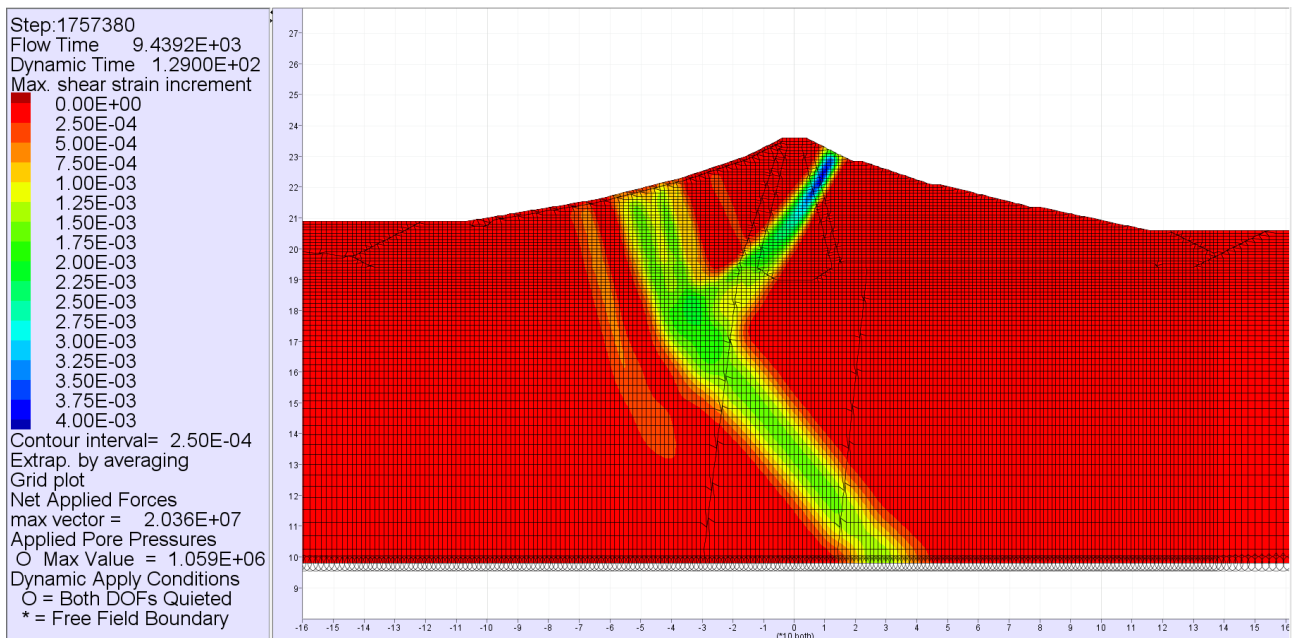


Figura 4.7-5 Campo della deformazione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 07 – San Lorenzo a Pinaco.