



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;">Assessorato Regionale dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità Dipartimento Regionale Dell'Acqua e dei Rifiuti</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

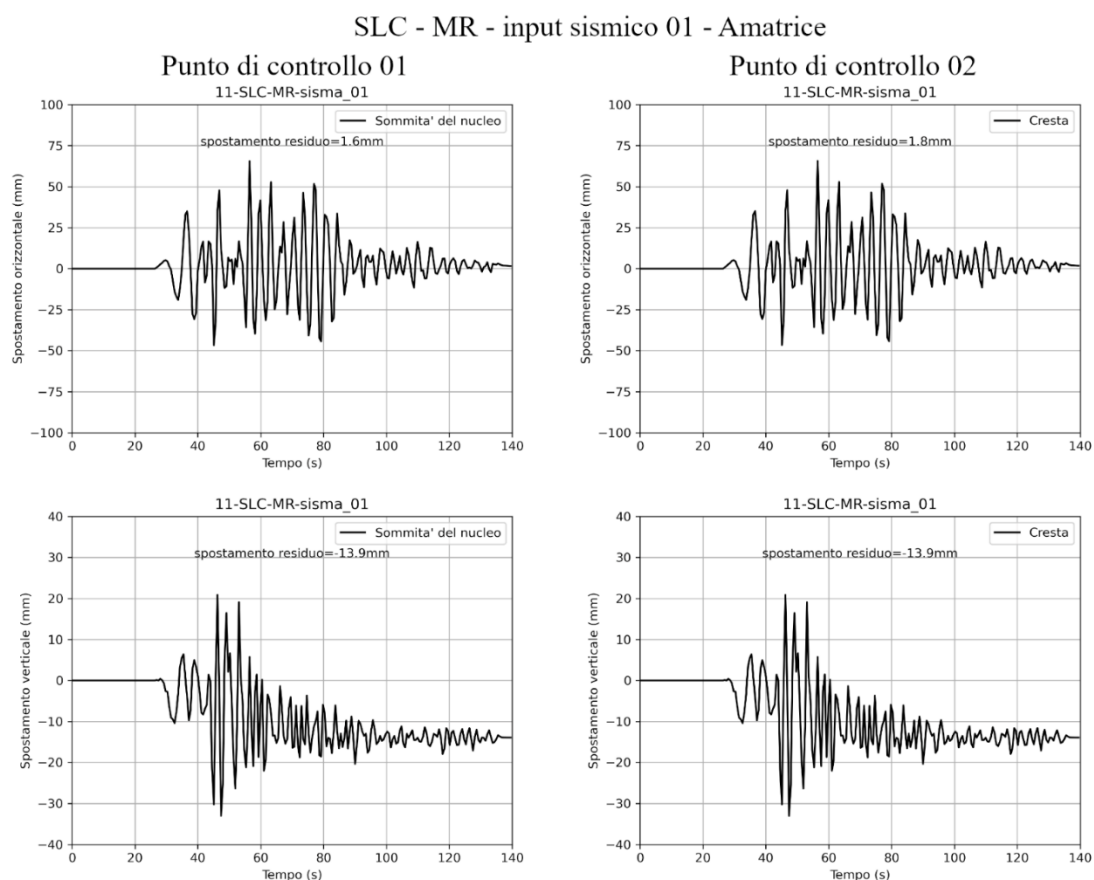
 II122F-A-SIS-RT-202a-00	Assessorato Regionale dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità Dipartimento Regionale Dell'Acqua e dei Rifiuti DIGA GIBBESI RIVALUTAZIONE DELLA SICUREZZA SISMICA DELLE OPERE ACCESSORIE	 Pag. 5 di 131
	VERIFICHE SISMICHE – CORPO DIGA - APPENDICE	

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

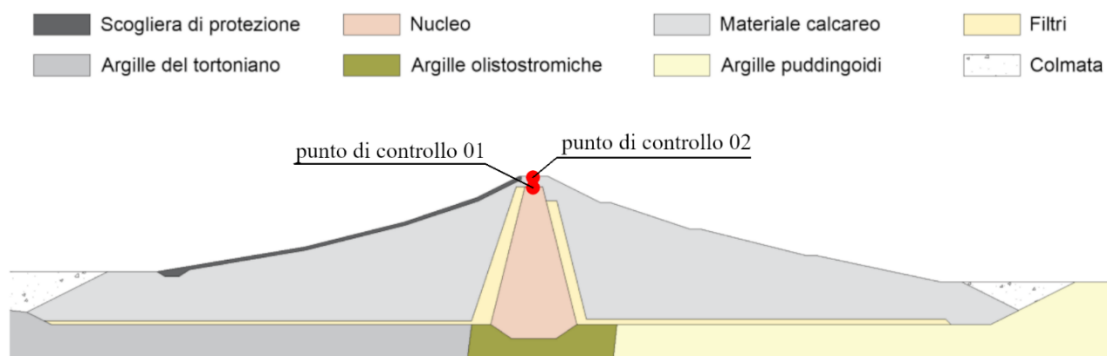
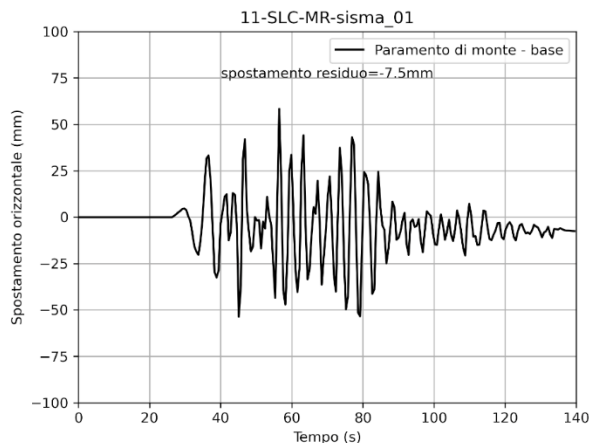


Figura 1.1-1 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 01 e 02 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 01 – Amatrice.

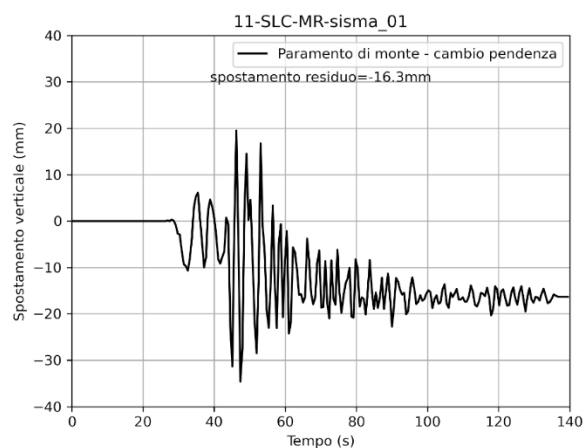
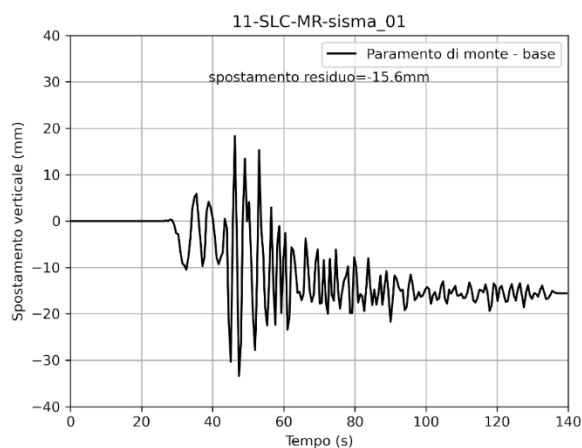
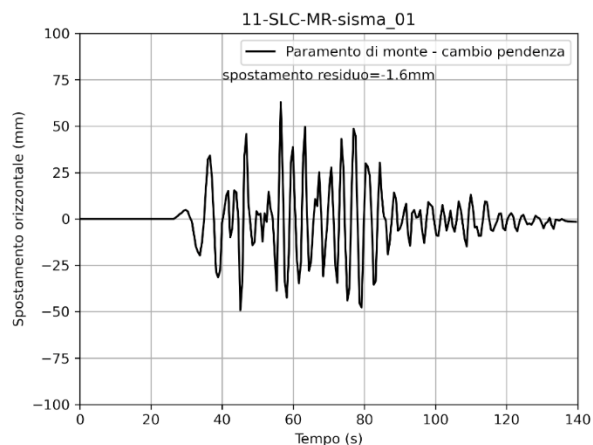


SLC - MR - input sismico 01 - Amatrice

Punto di controllo 03



Punto di controllo 04



Sezione di verifica

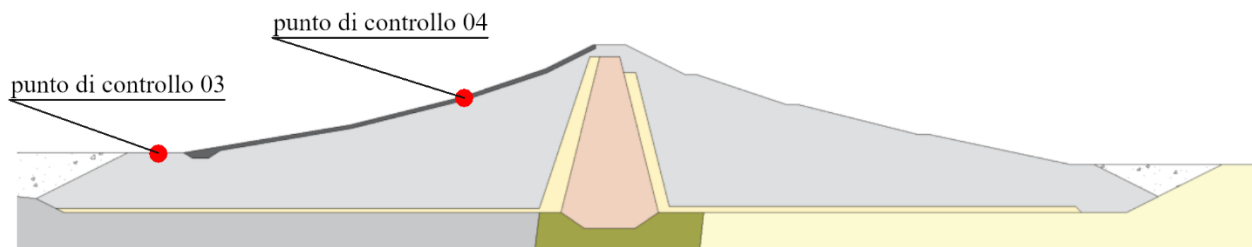
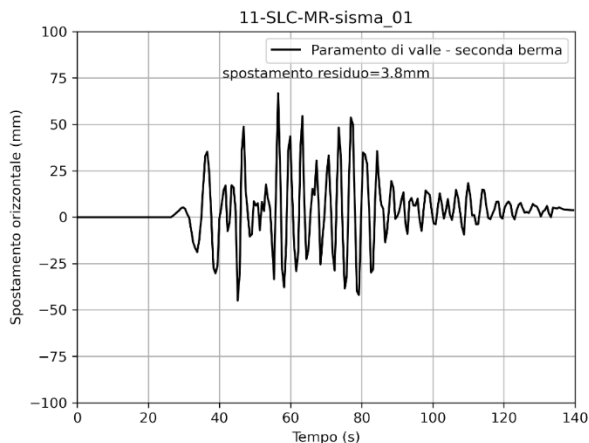


Figura 1.1-2 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 03 e 04 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 01 – Amatrice.

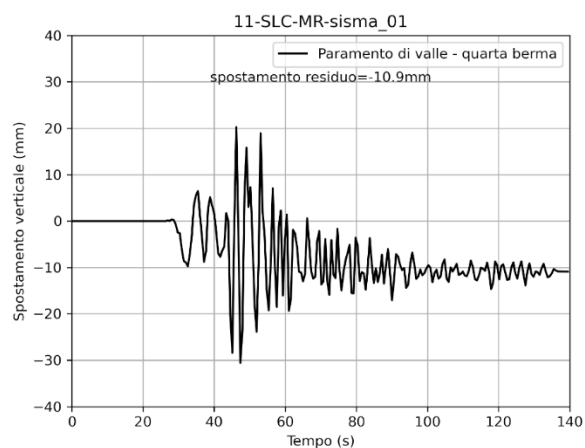
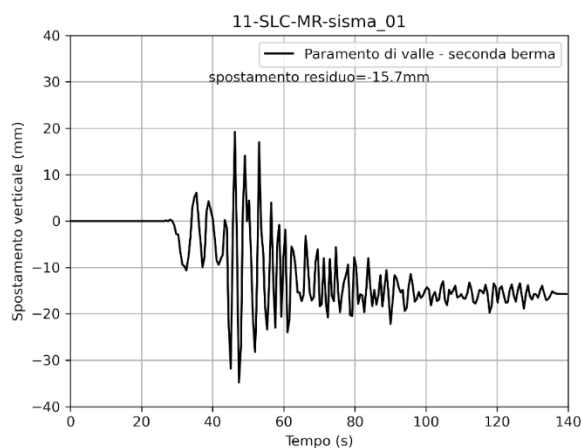
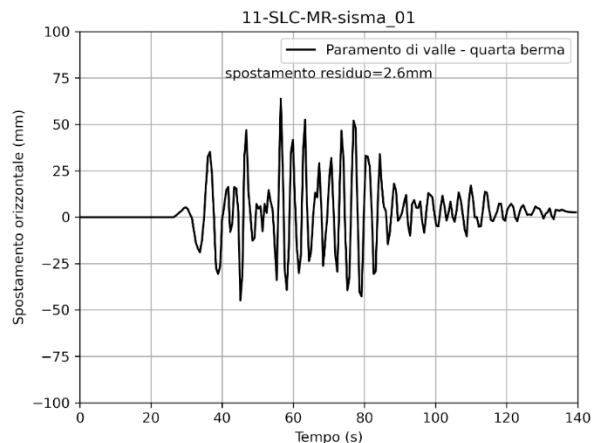


SLC - MR - input sismico 01 - Amatrice

Punto di controllo 05



Punto di controllo 06



Sezione di verifica

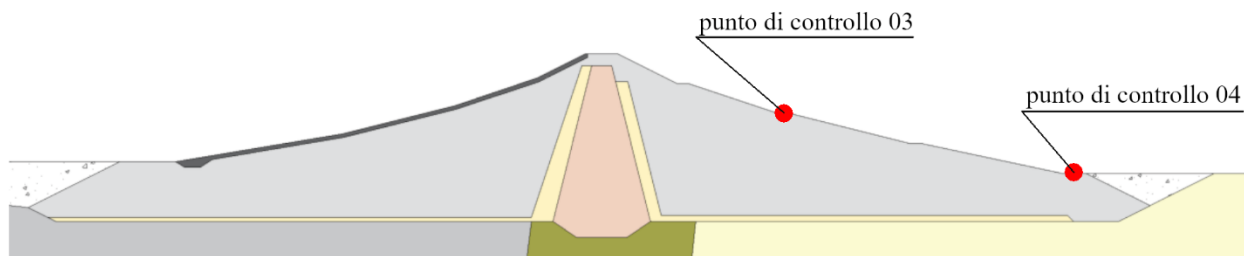


Figura 1.1-3 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 05 e 06 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 01 – Amatrice.

1.1.2 Campi delle grandezze

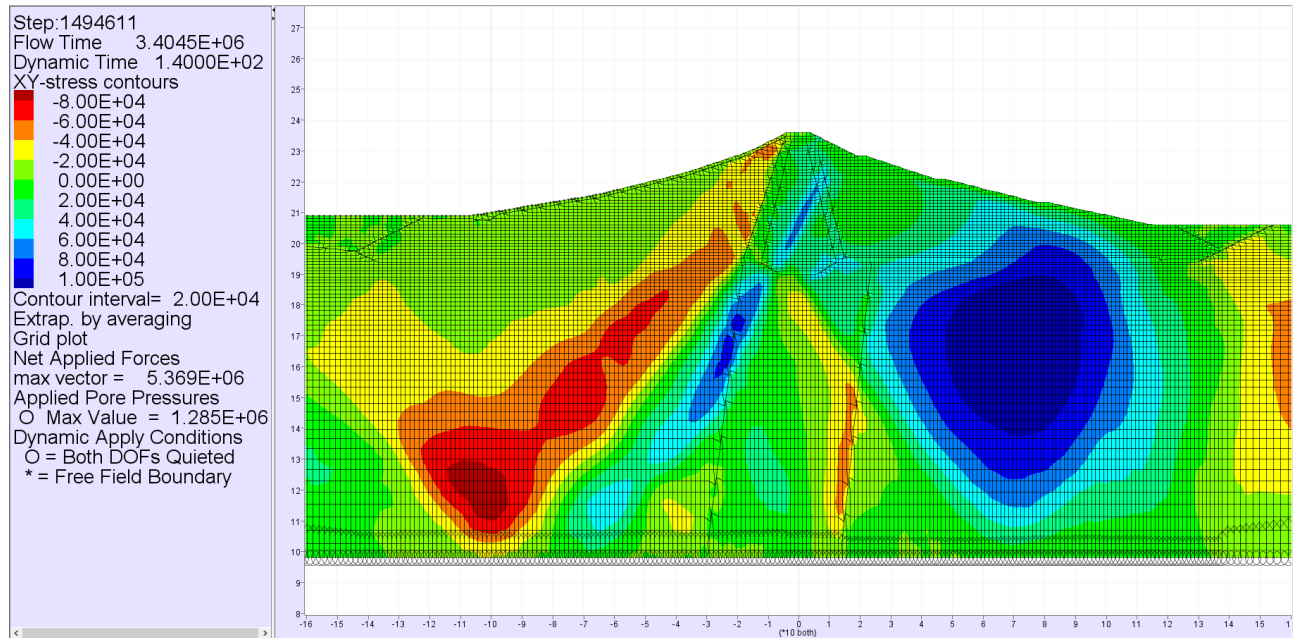


Figura 1.1-4 Campo della tensione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 01 – Amatrice.

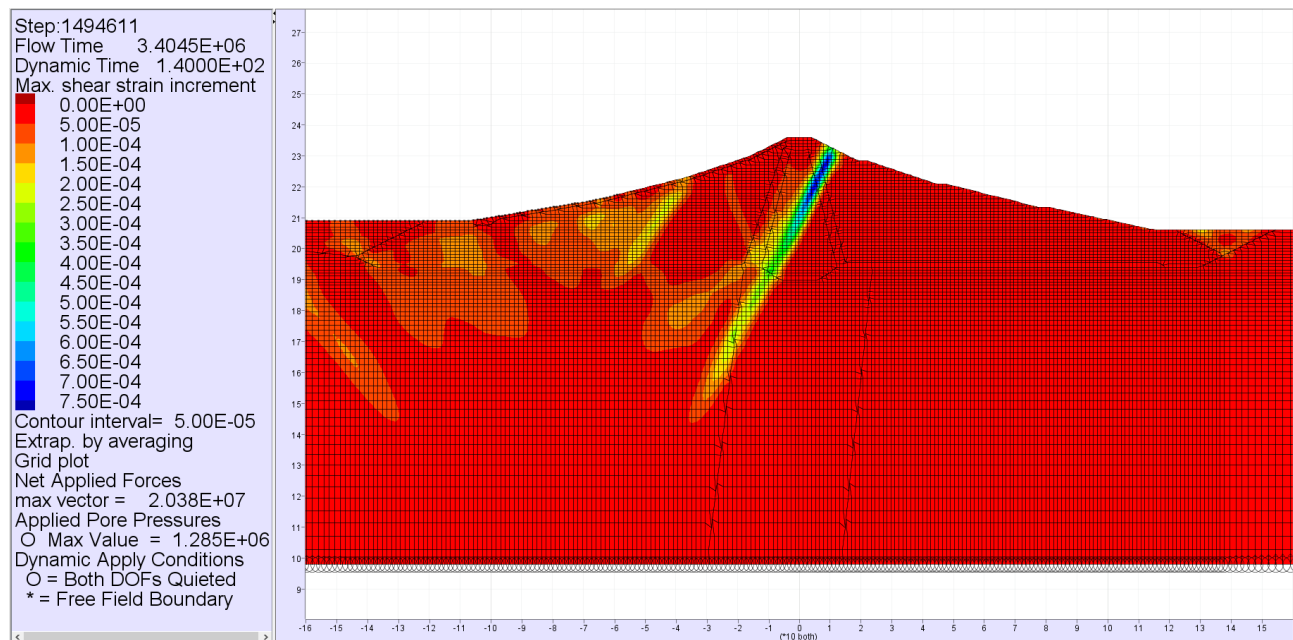


Figura 1.1-5 Campo della deformazione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 01 – Amatrice.

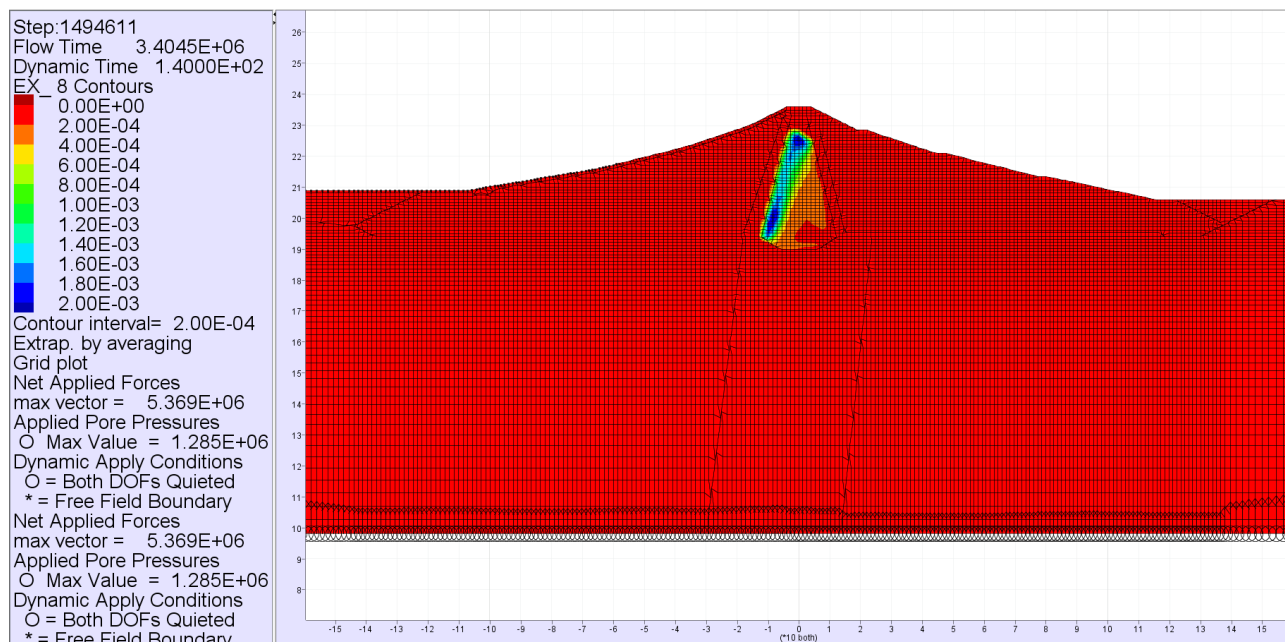
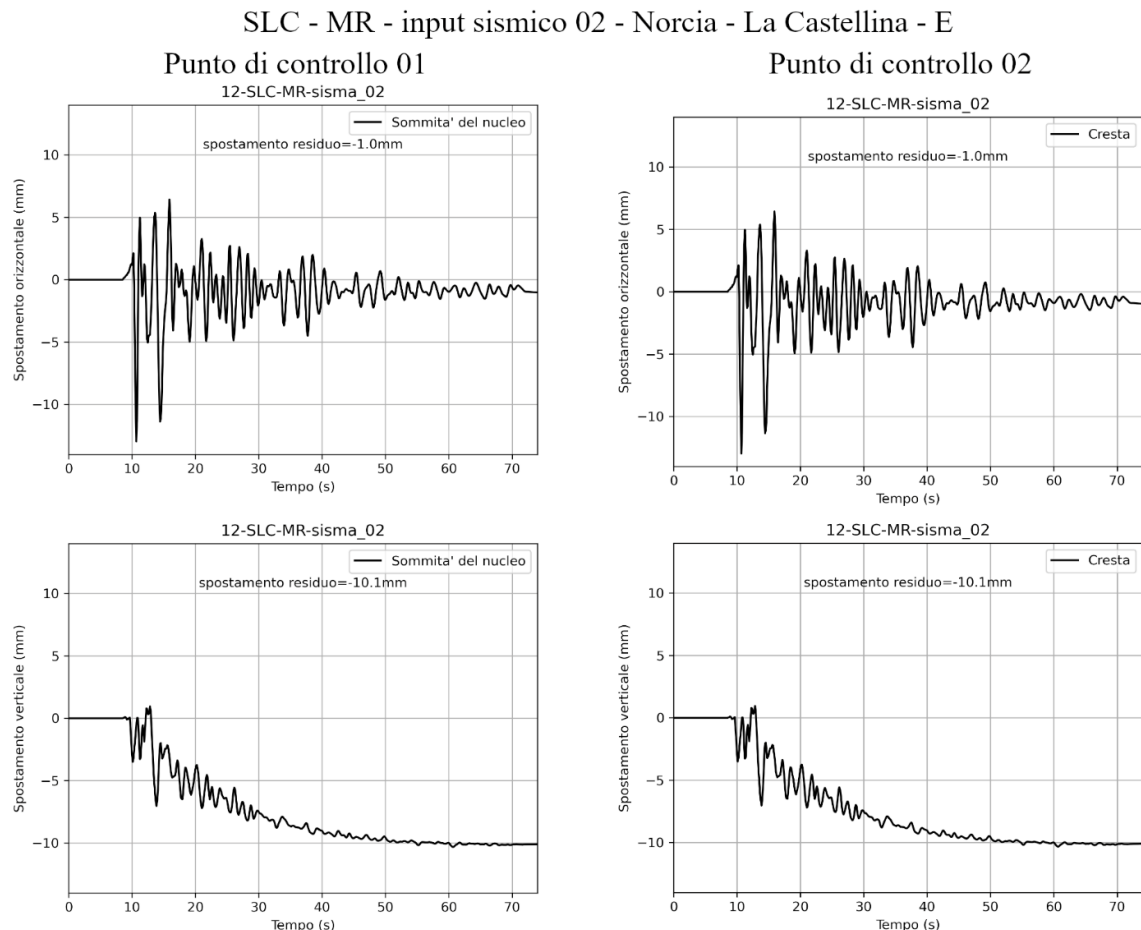


Figura 1.1-6 Campo della massima sovrappressione nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 01 – Amatrice.

1.2 Input sismico 02 – Norcia – La Castellina - E

1.2.1 Storie temporali



Sezione di verifica

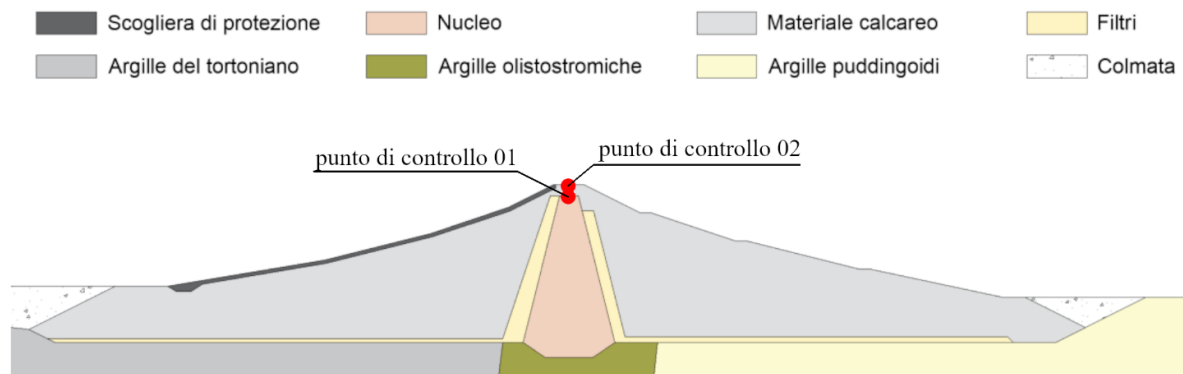
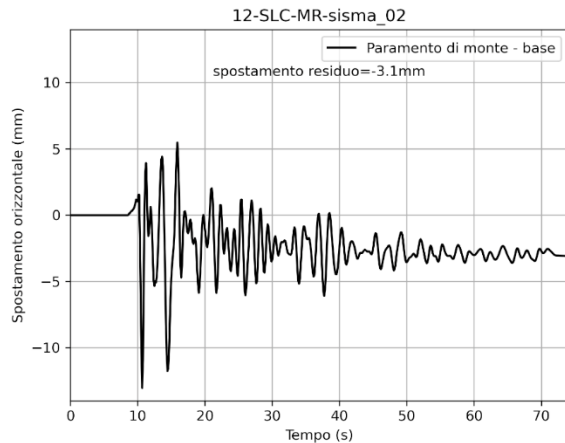


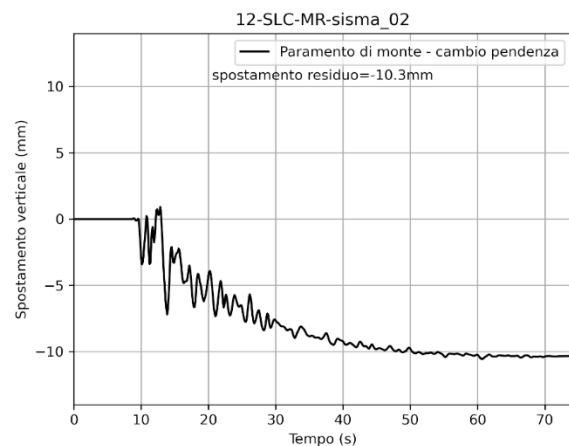
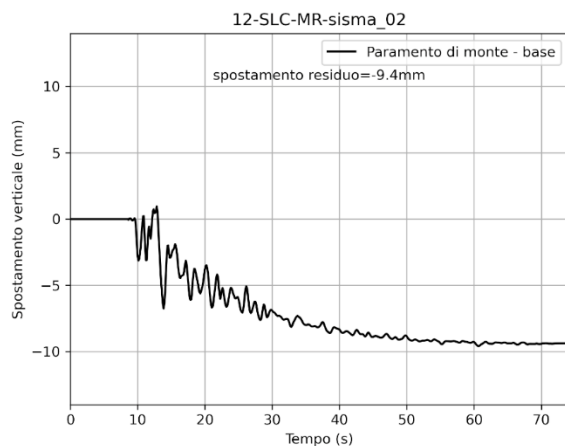
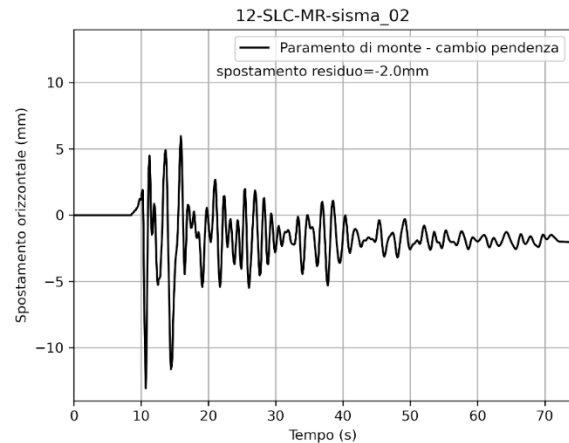
Figura 1.2-1 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 01 e 02 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 02 – Norcia – La Castellina - E.

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

Punto di controllo 03



Punto di controllo 04



Sezione di verifica

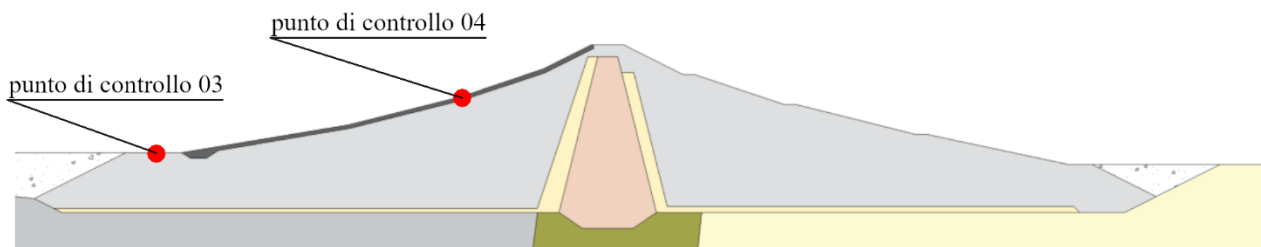
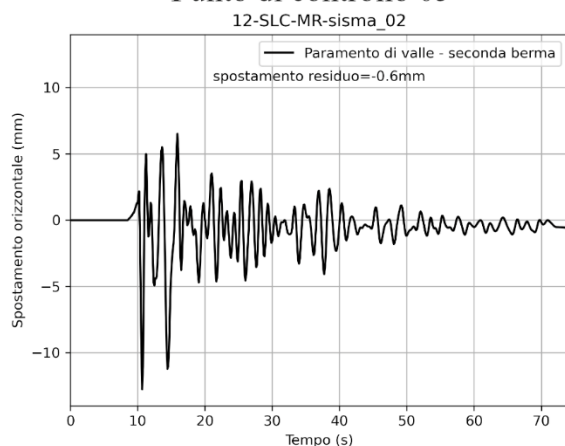


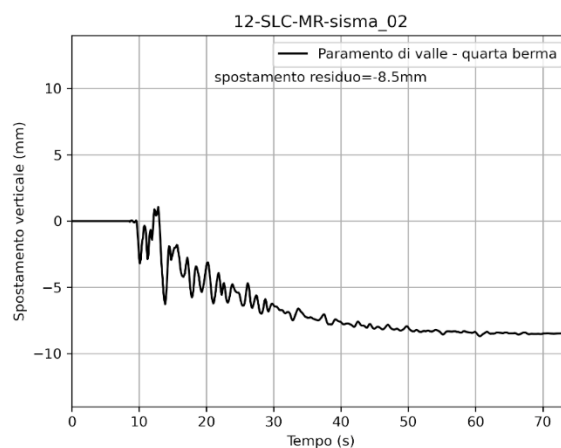
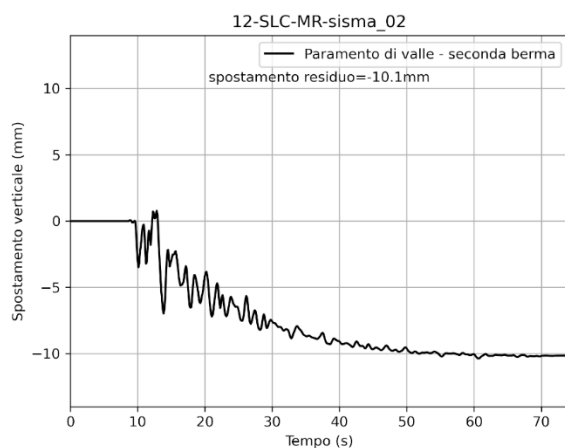
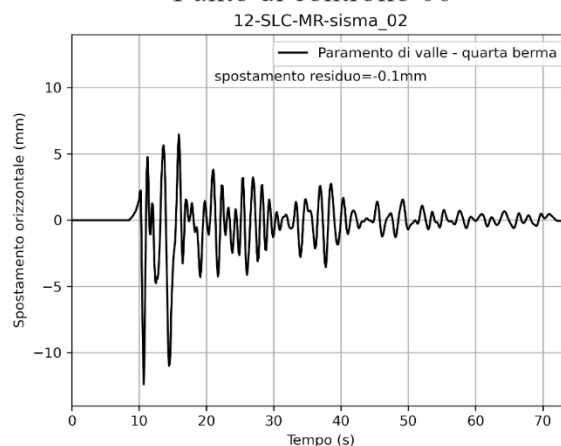
Figura 1.2-2 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 03 e 04 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 02 – Norcia – La Castellina - E.

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

Punto di controllo 05



Punto di controllo 06



Sezione di verifica

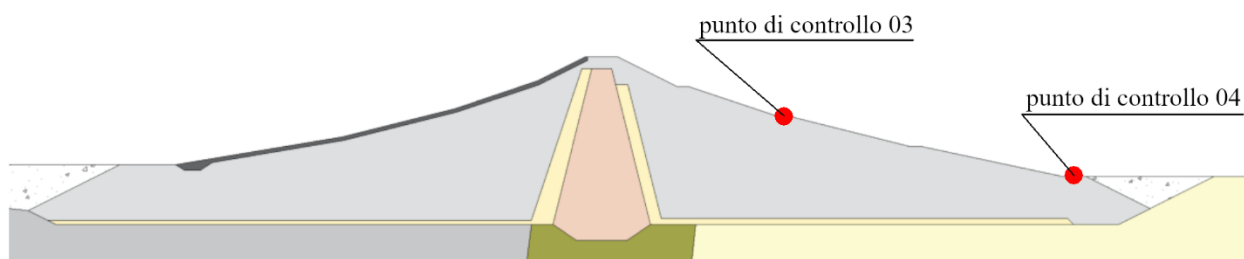


Figura 1.2-3 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 05 e 06 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 02 – Norcia – La Castellina - E.

1.2.2 Campi delle grandezze

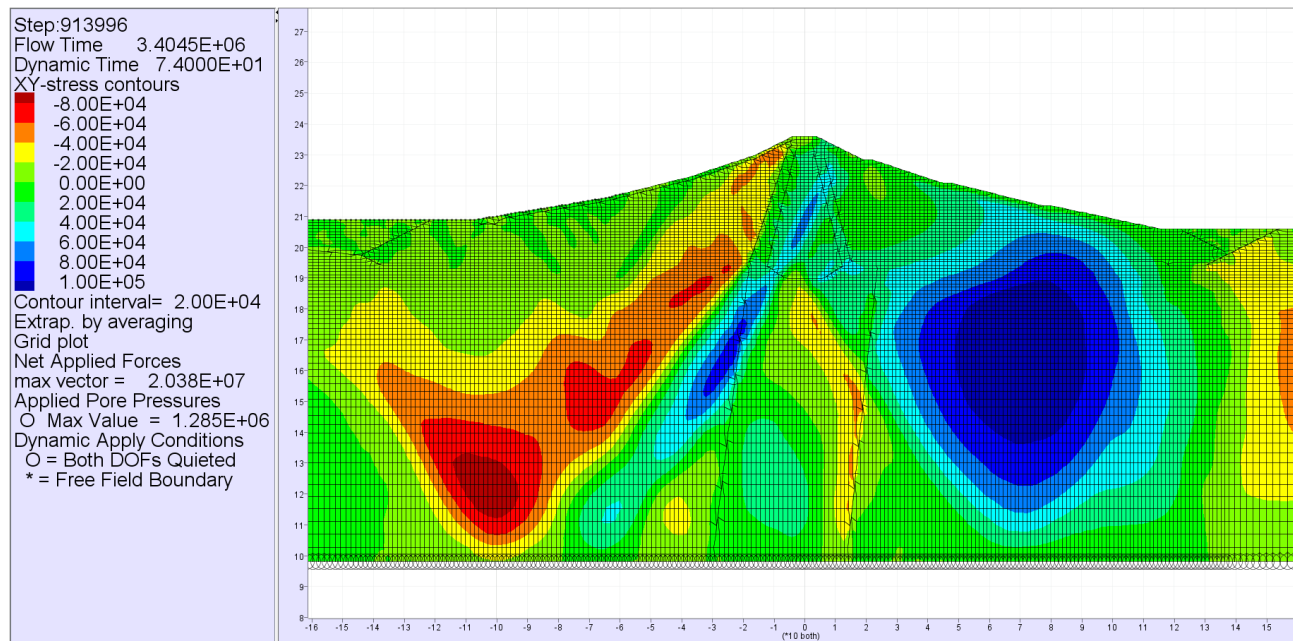


Figura 1.2-4 Campo della tensione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 02 – Norcia – La Castellina - E.

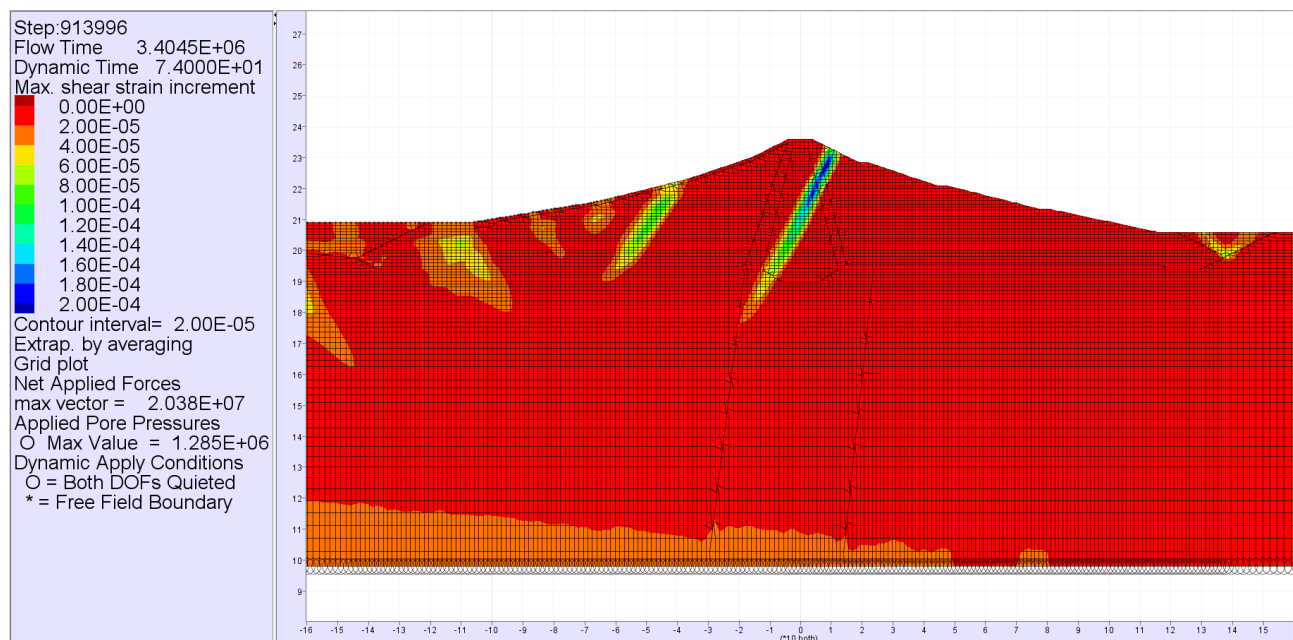


Figura 1.2-5 Campo della deformazione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 02 – Norcia – La Castellina - E.

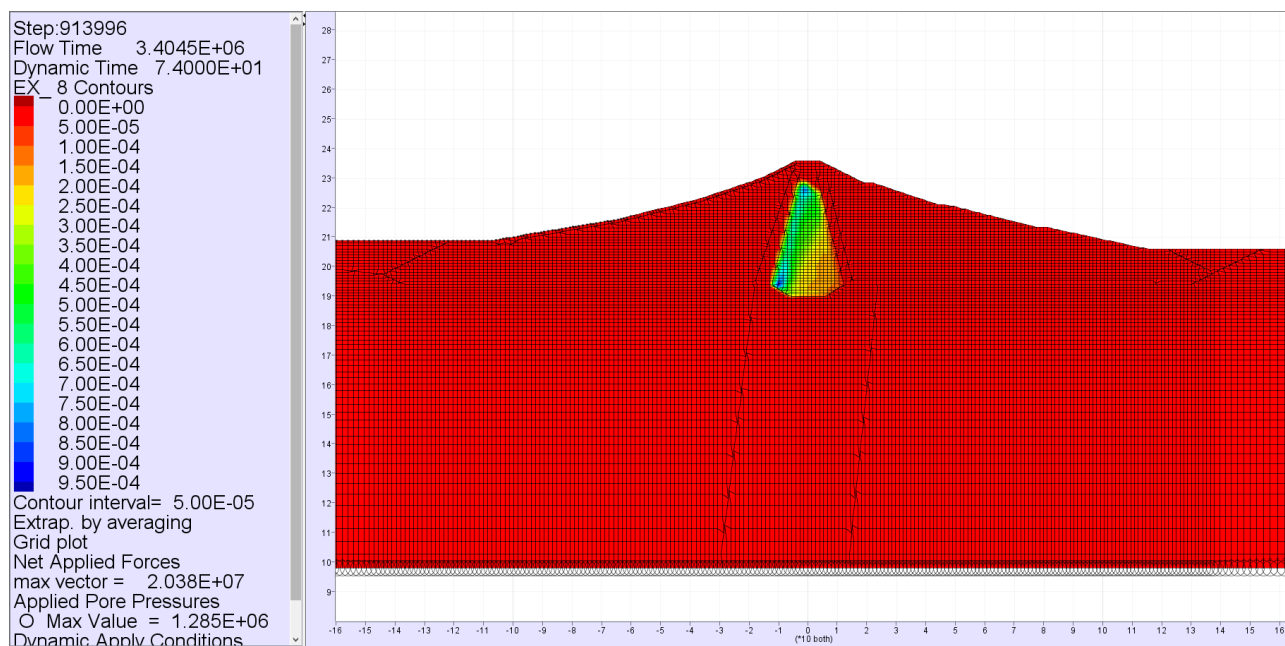


Figura 1.2-6 Campo della massima sovrappressione nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 02 – Norcia – La Castellina - E.

1.3 Input sismico 03 - Norcia – La Castellina - N

1.3.1 Storie temporali

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

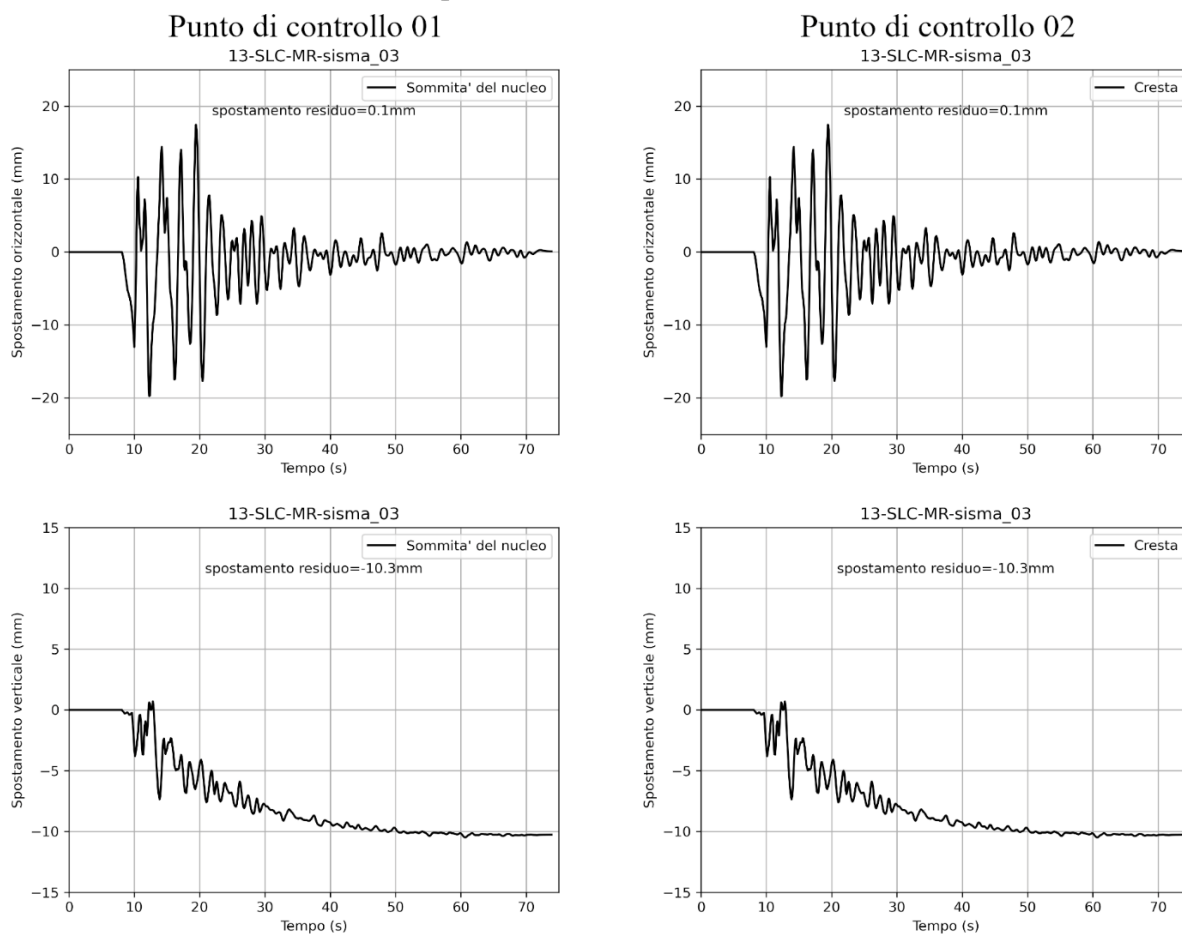
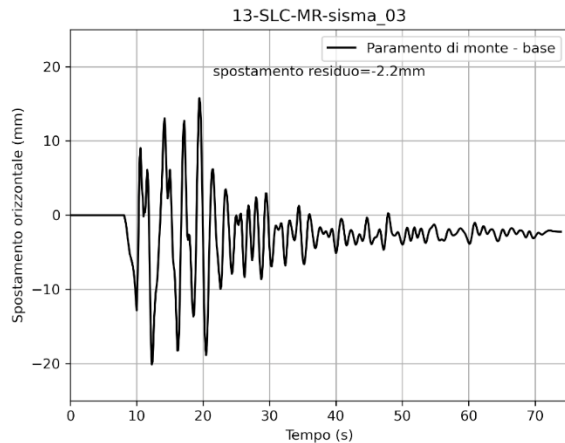


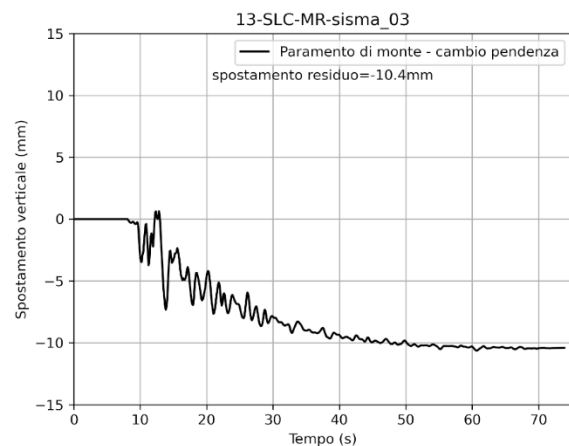
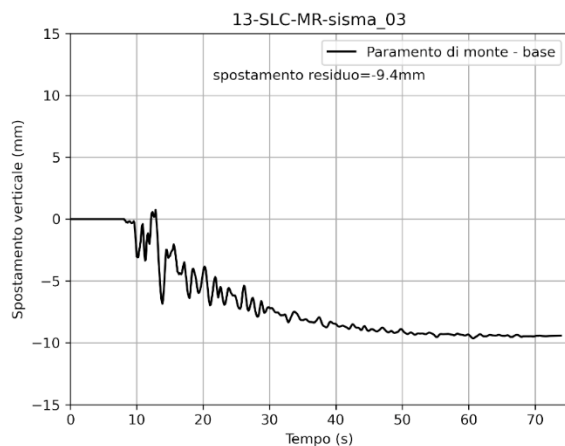
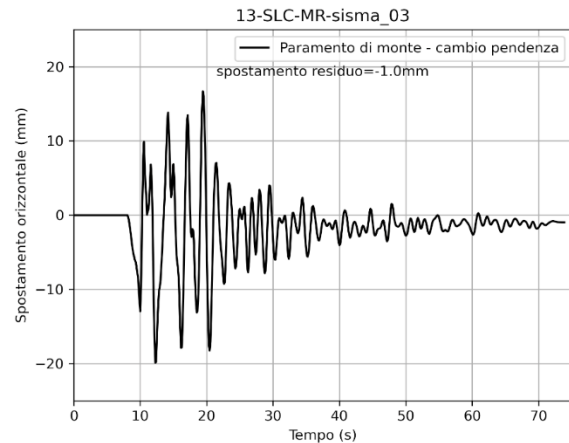
Figura 1.3-1 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 01 e 02 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 03 – Norcia – La Castellina - N.

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

Punto di controllo 03



Punto di controllo 04



Sezione di verifica

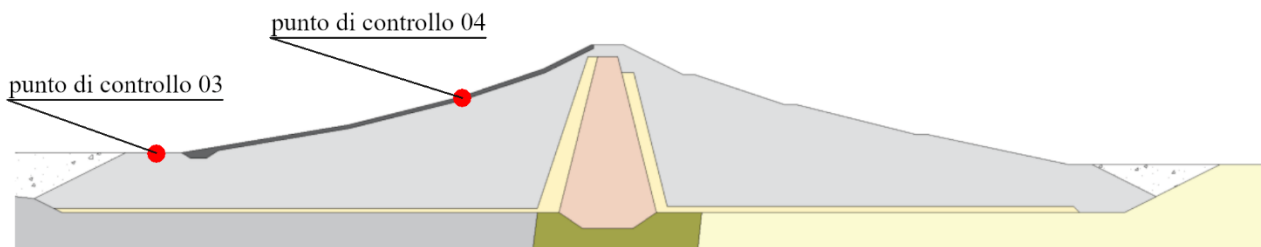
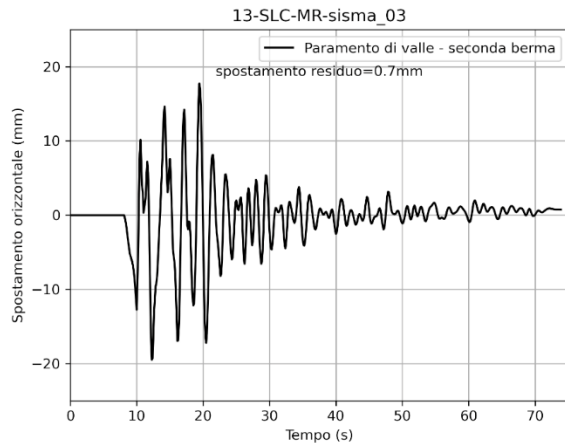


Figura 1.3-2 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 03 e 04 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 03 – Norcia – La Castellina - N.

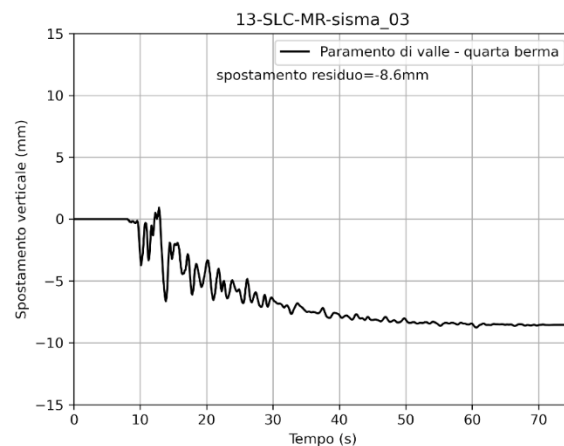
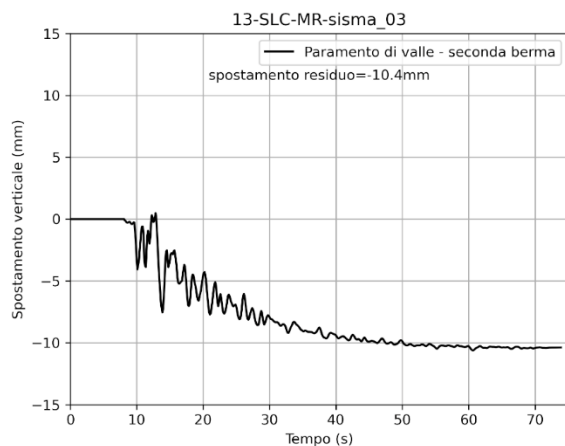
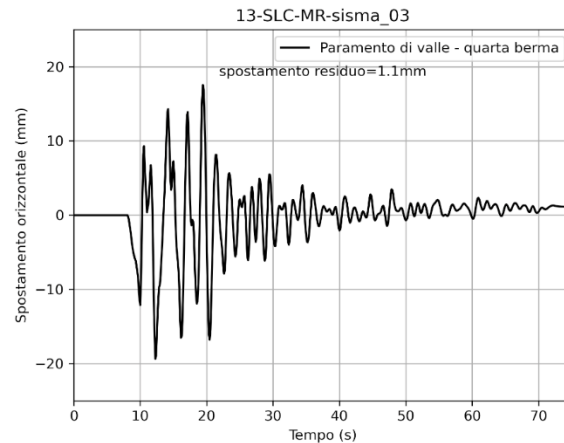


SLC - MR - input sismico 03 - Norcia - La Castellina - N

Punto di controllo 05



Punto di controllo 06



Sezione di verifica

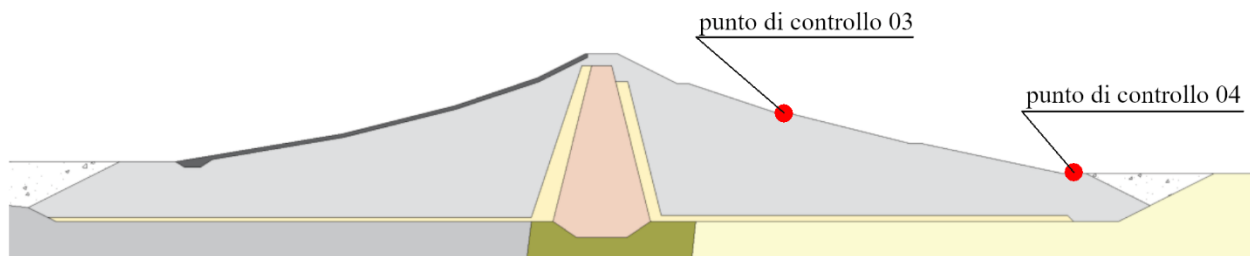


Figura 1.3-3 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 05 e 06 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 03 – Norcia – La Castellina - N.

1.3.2 Campi delle grandezze

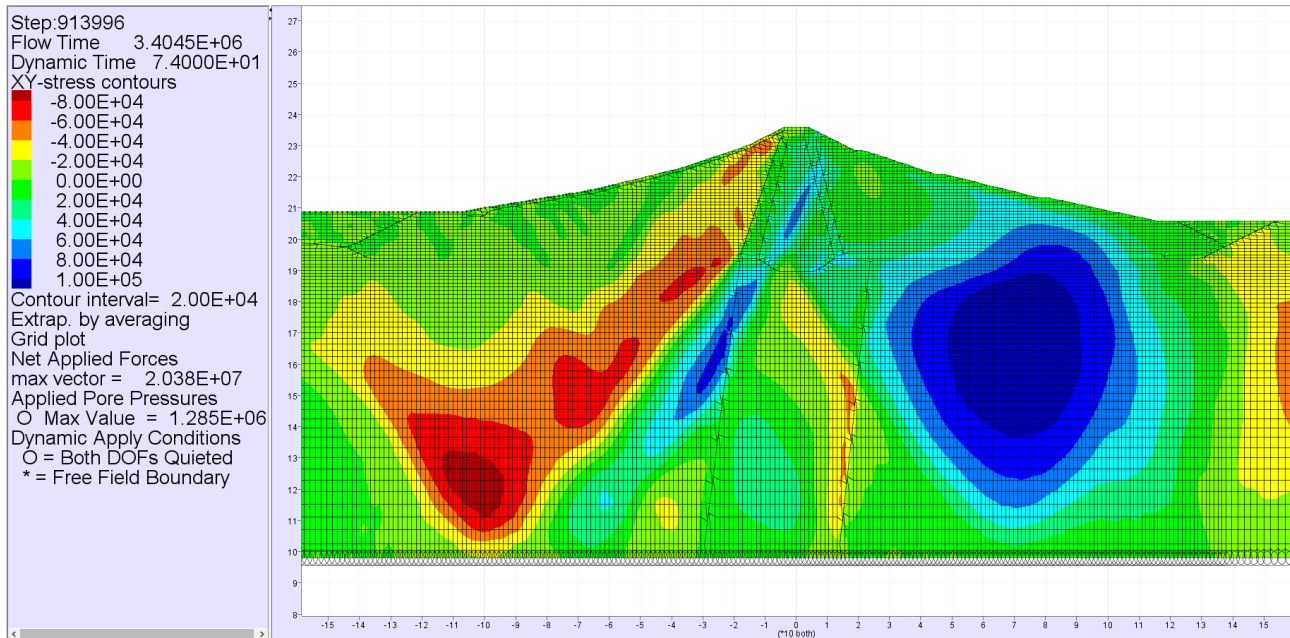


Figura 1.3-4 Campo della tensione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 03 – Norcia – La Castellina - N.

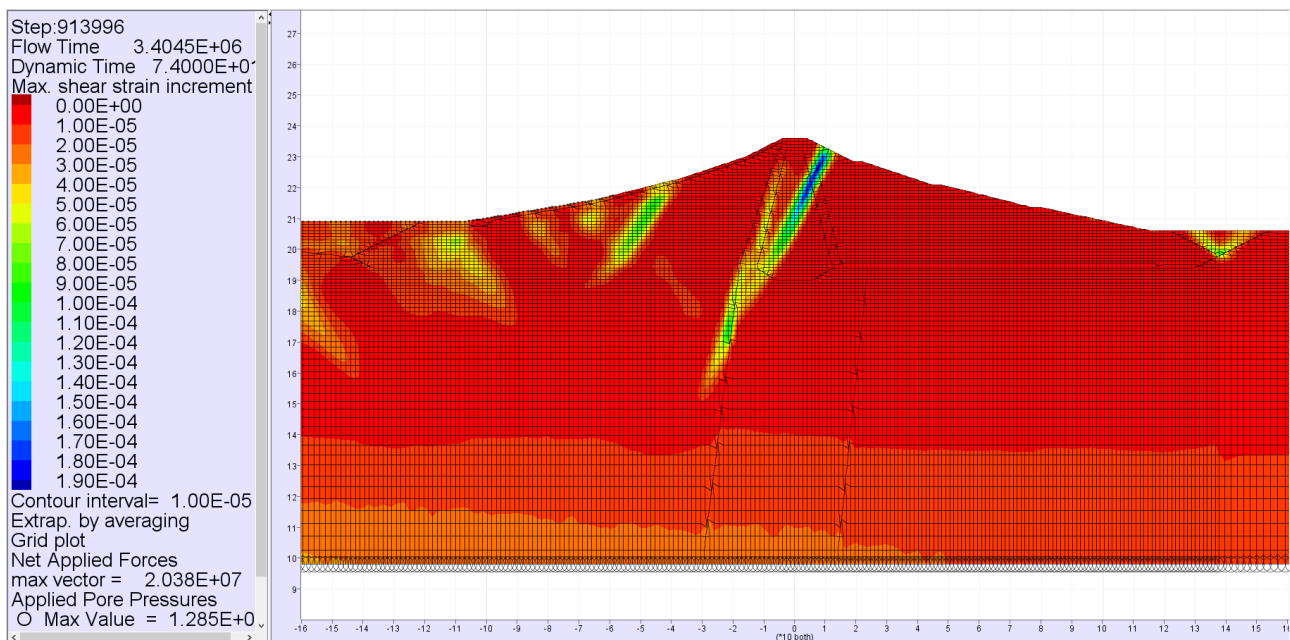


Figura 1.3-5 Campo della deformazione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 03 – Norcia – La Castellina - N.



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

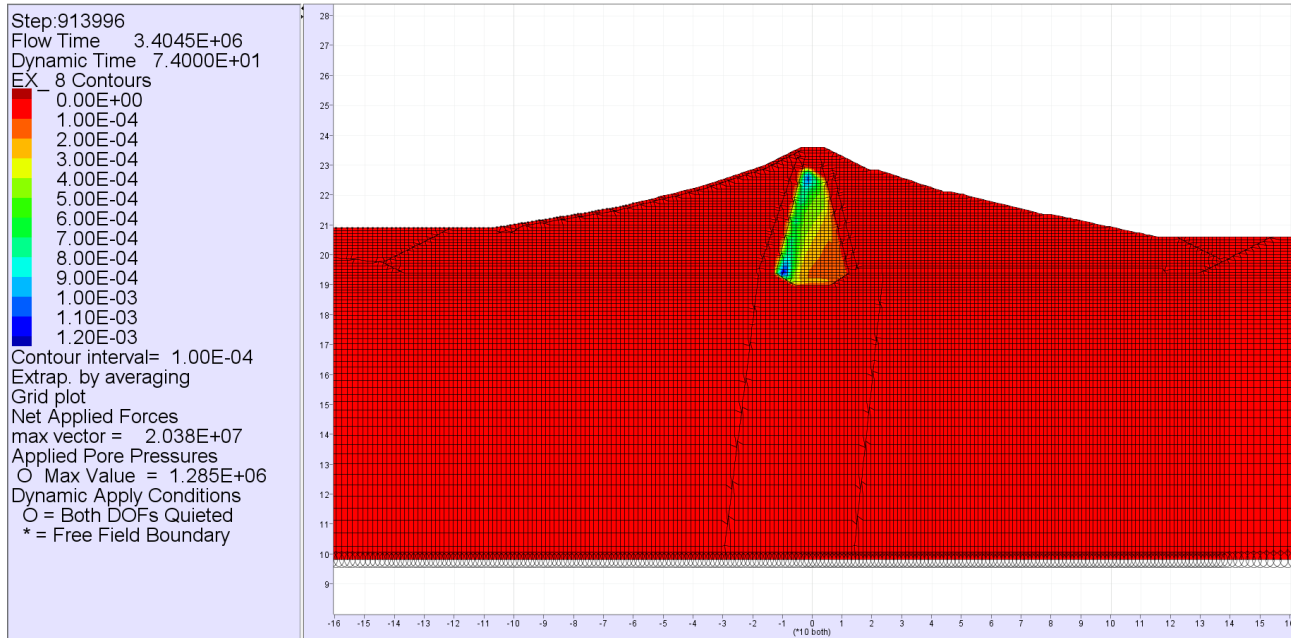
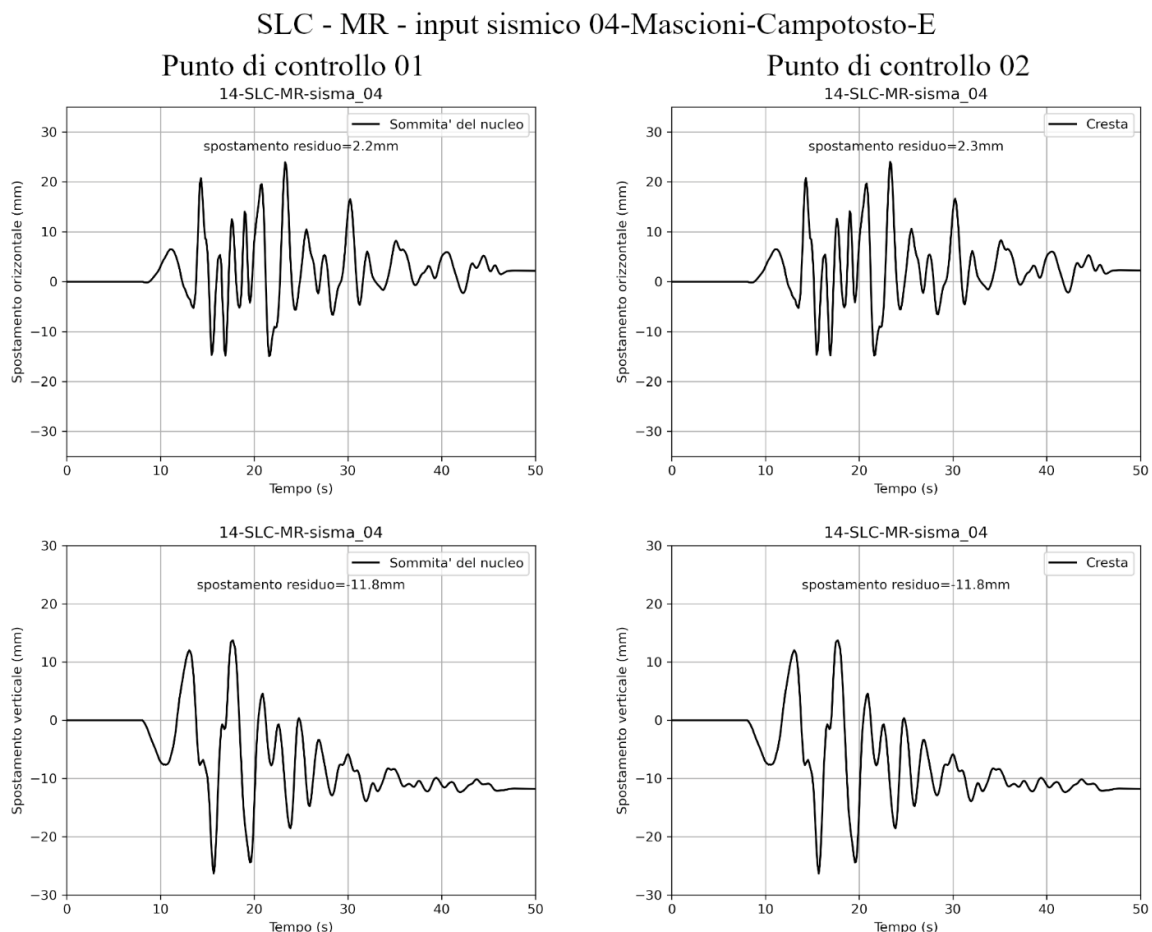


Figura 1.3-6 Campo della massima sovrappressione nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 03 – Norcia – La Castellina - N.

1.4 Input sismico 04 – Mascioni – Campotosto - E

1.4.1 Storie temporali



Sezione di verifica

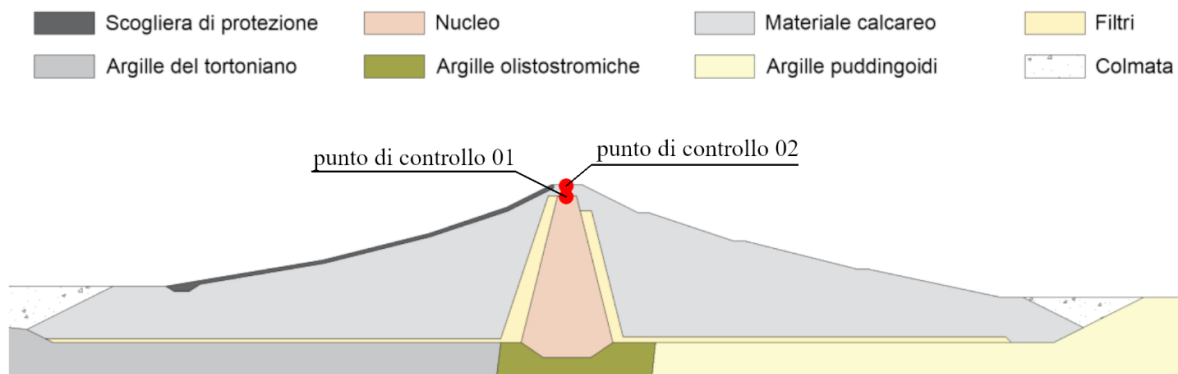
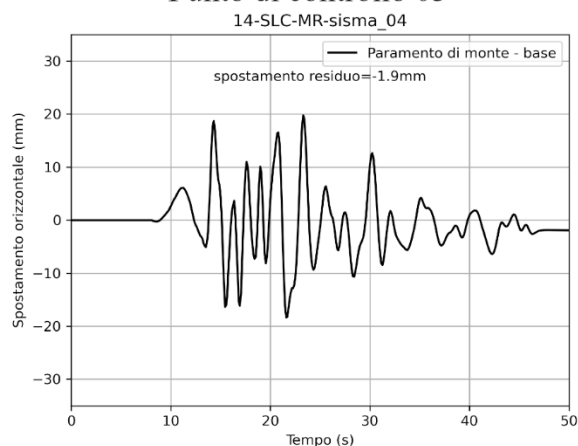


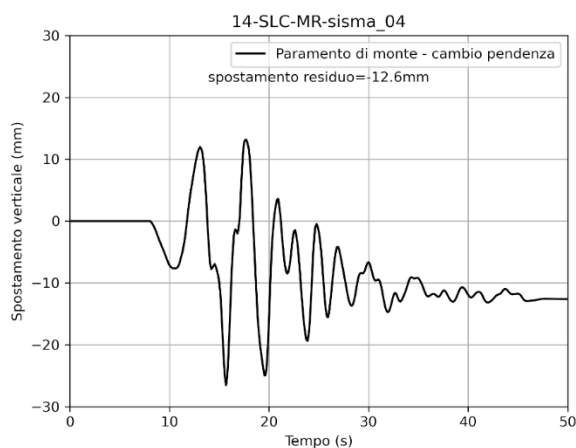
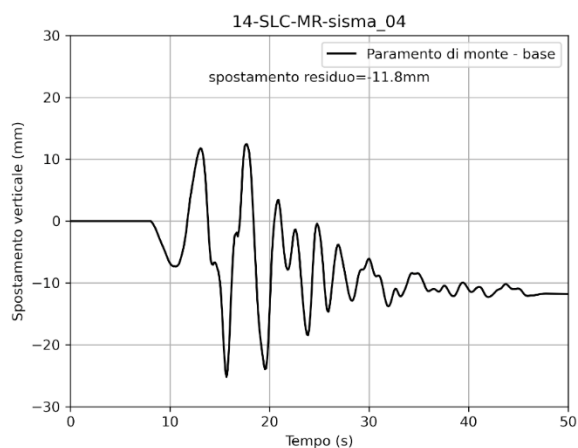
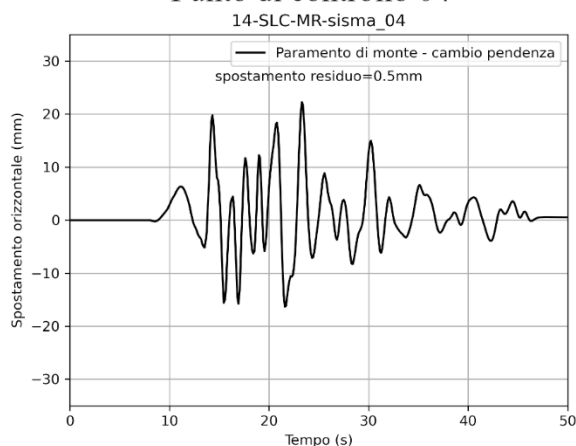
Figura 1.4-1 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 01 e 02 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 04 – Mascioni – Campotosto - E.

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

Punto di controllo 03



Punto di controllo 04



Sezione di verifica

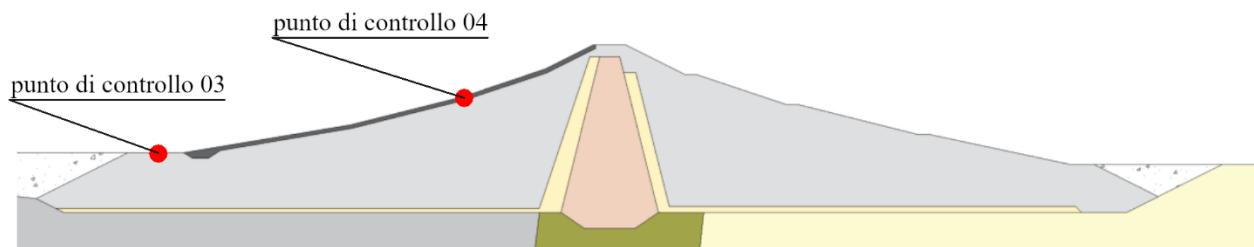
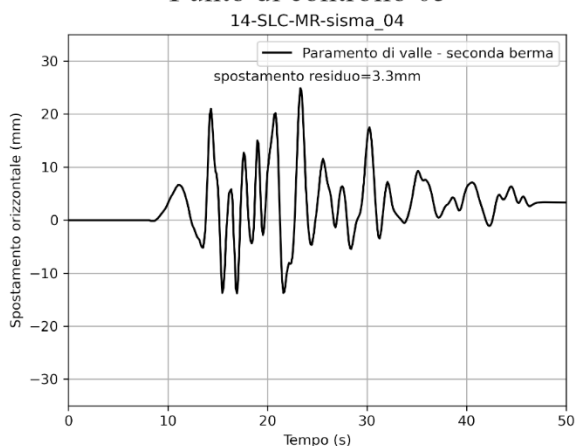


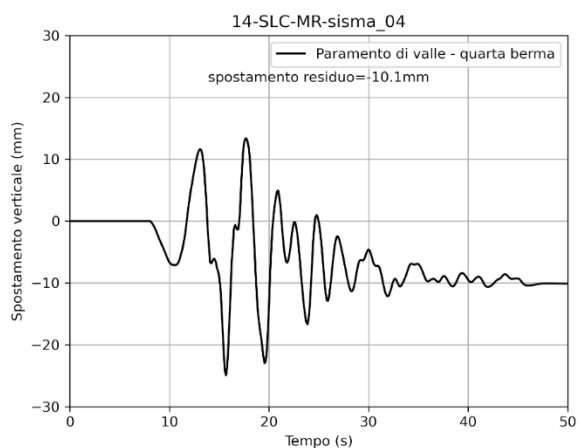
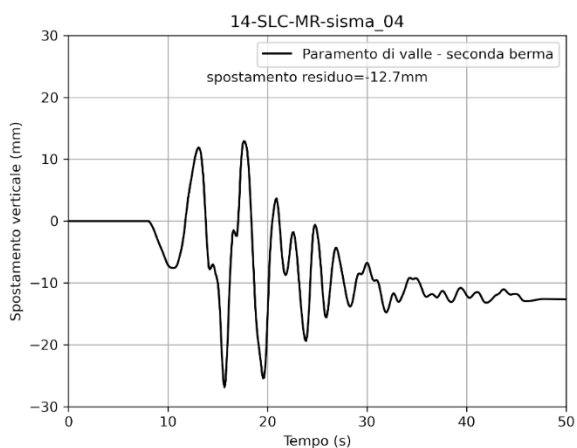
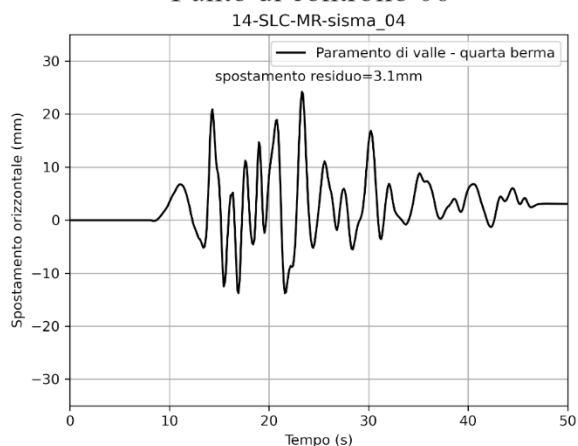
Figura 1.4-2 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 03 e 04 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 04 – Mascioni – Campotosto - E.

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

Punto di controllo 05



Punto di controllo 06



Sezione di verifica

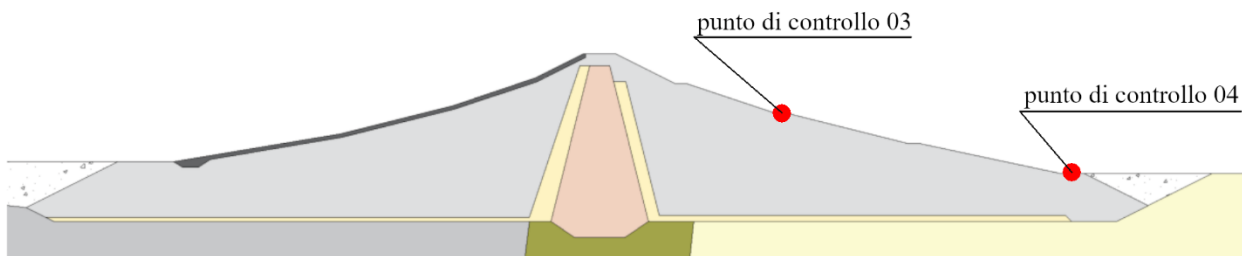


Figura 1.4-3 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 05 e 06 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 04 – Mascioni – Campotosto - E.

1.4.2 Campi delle grandezze

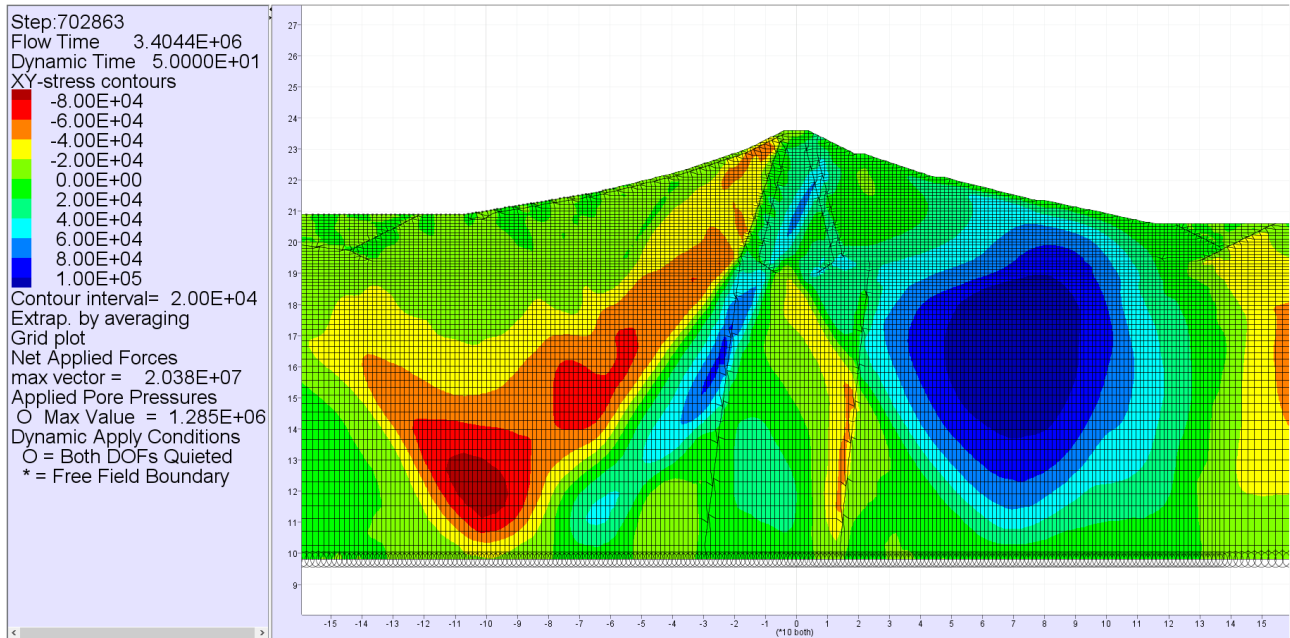


Figura 1.4-4 Campo della tensione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 04 – Mascioni – Campotosto - E.

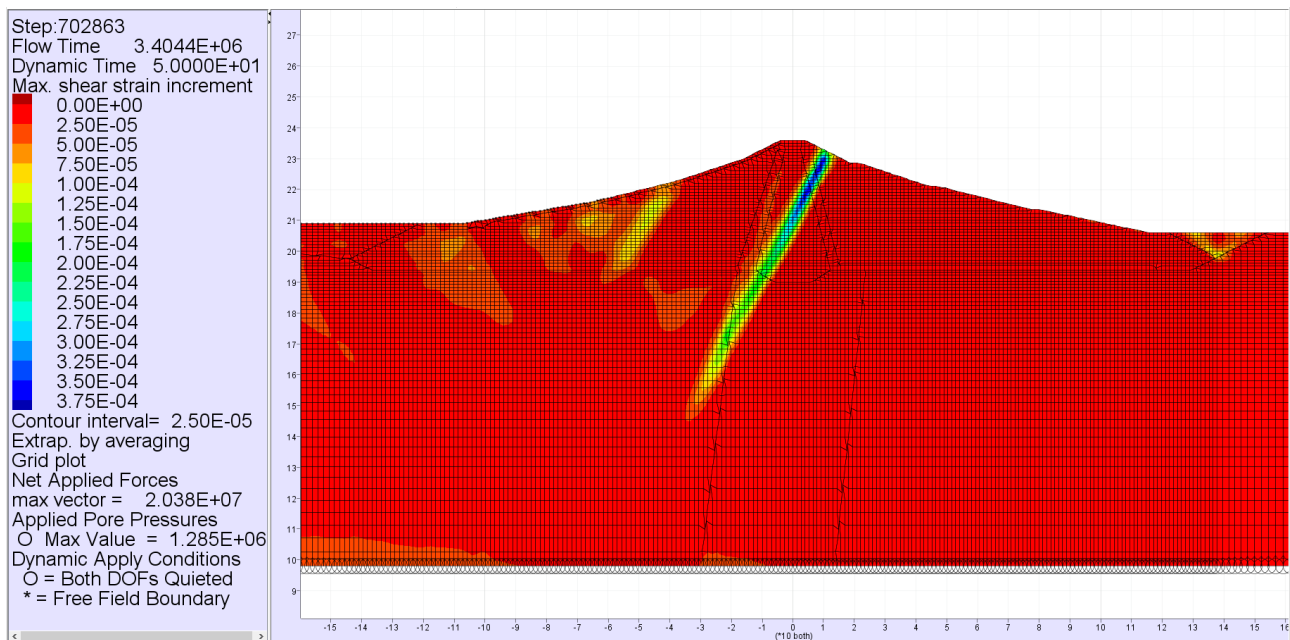


Figura 1.4-5 Campo della deformazione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 04 – Mascioni – Campotosto - E.



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

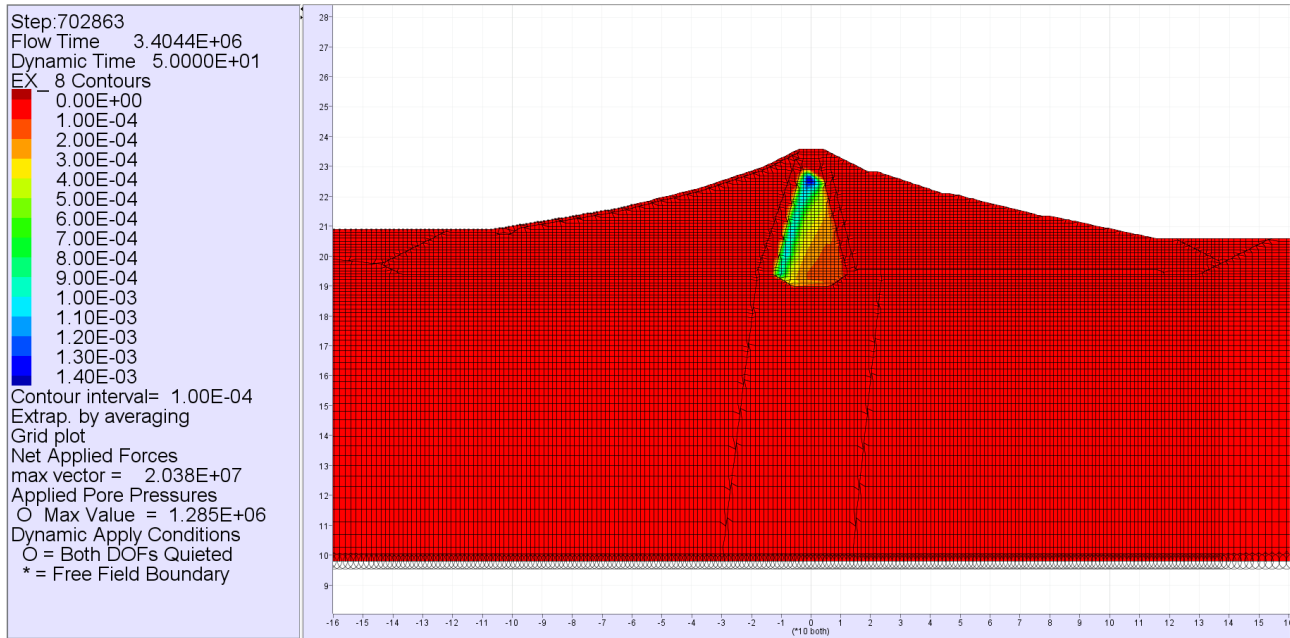
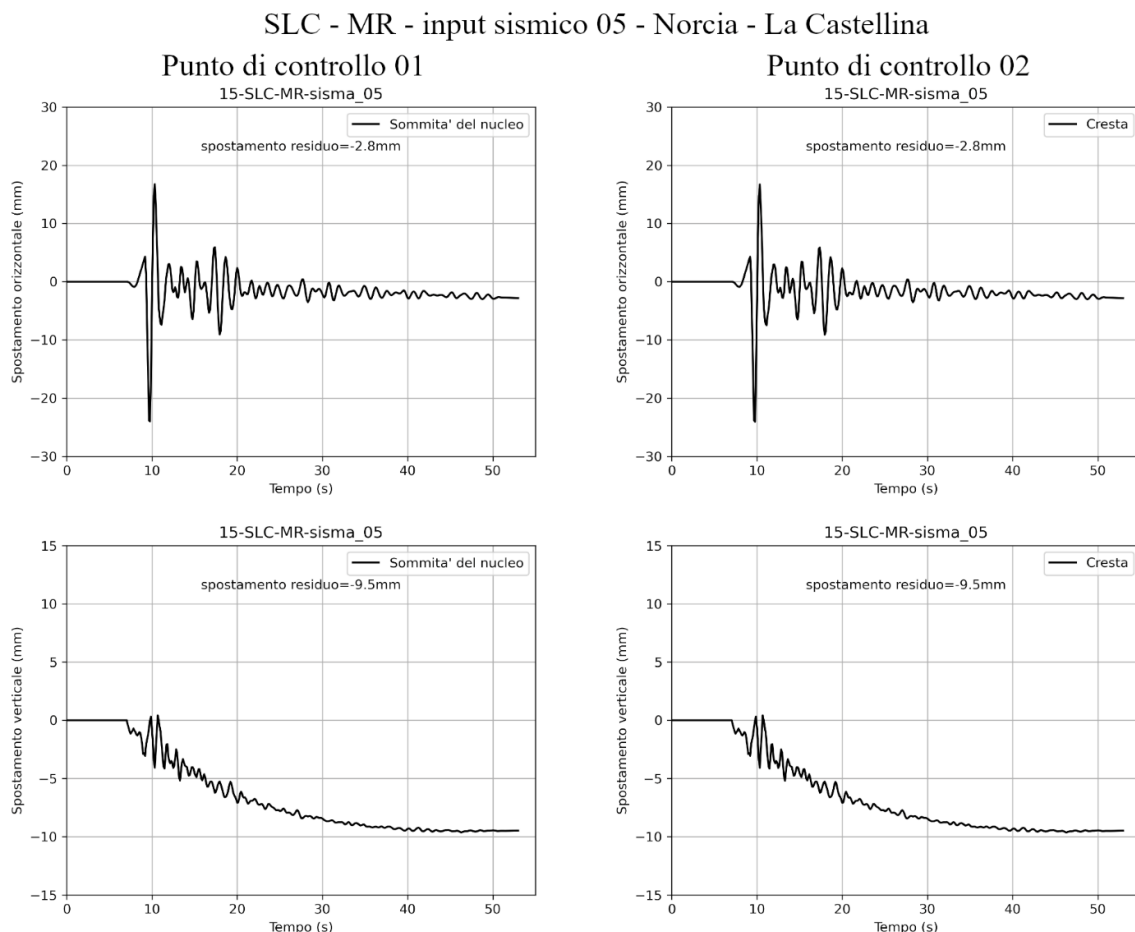


Figura 1.4-6 Campo della massima sovrappressione nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 04 – Mascioni – Campotosto - E.

1.5 Input sismico 05 – Norcia – La Castellina

1.5.1 Storie temporali



Sezione di verifica

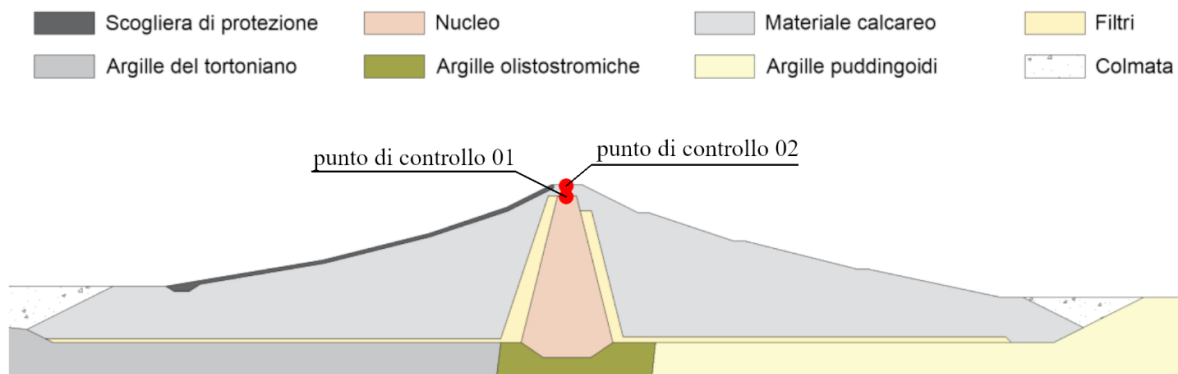
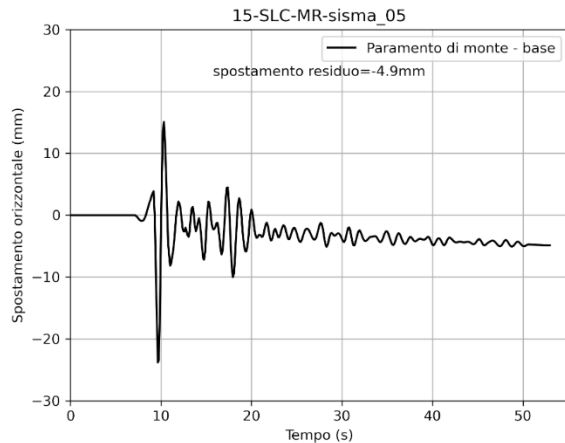


Figura 1.5-1 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 01 e 02 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 05 – Norcia – La Castellina.

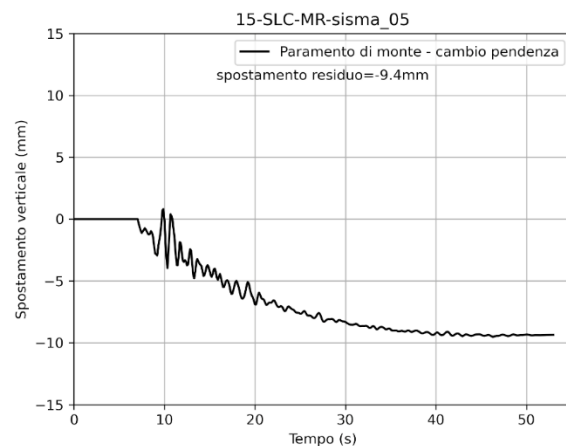
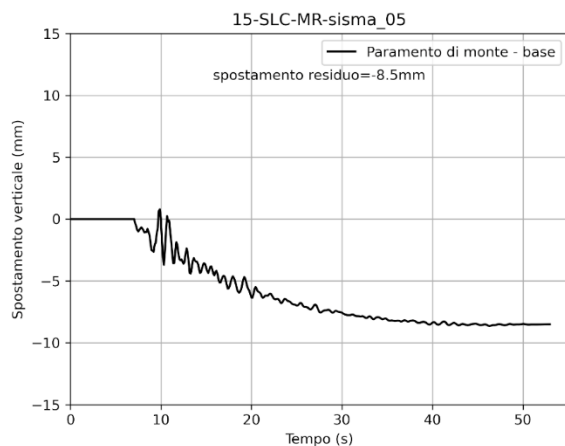
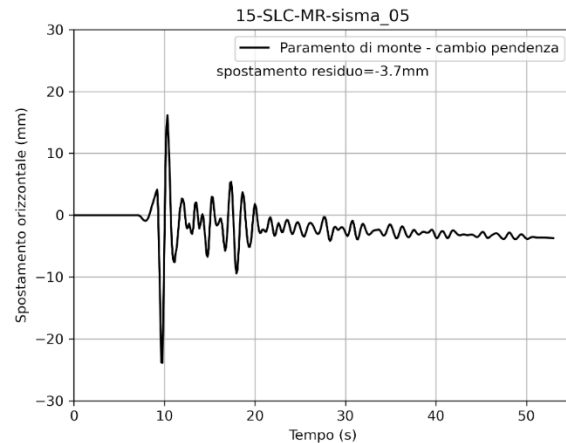


SLC - MR - input sismico 05 - Norcia - La Castellina

Punto di controllo 03



Punto di controllo 04



Sezione di verifica

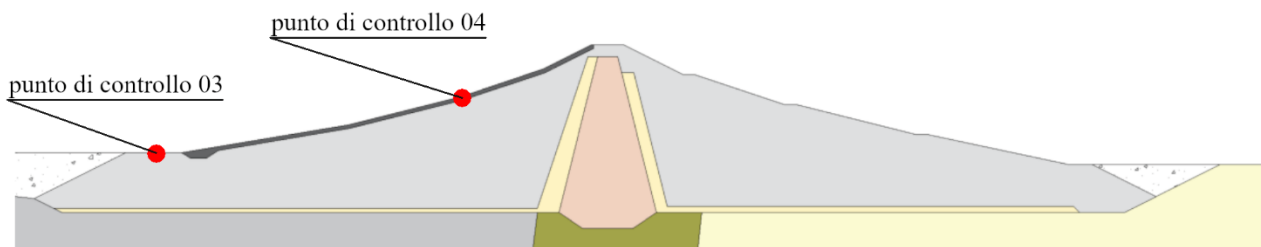
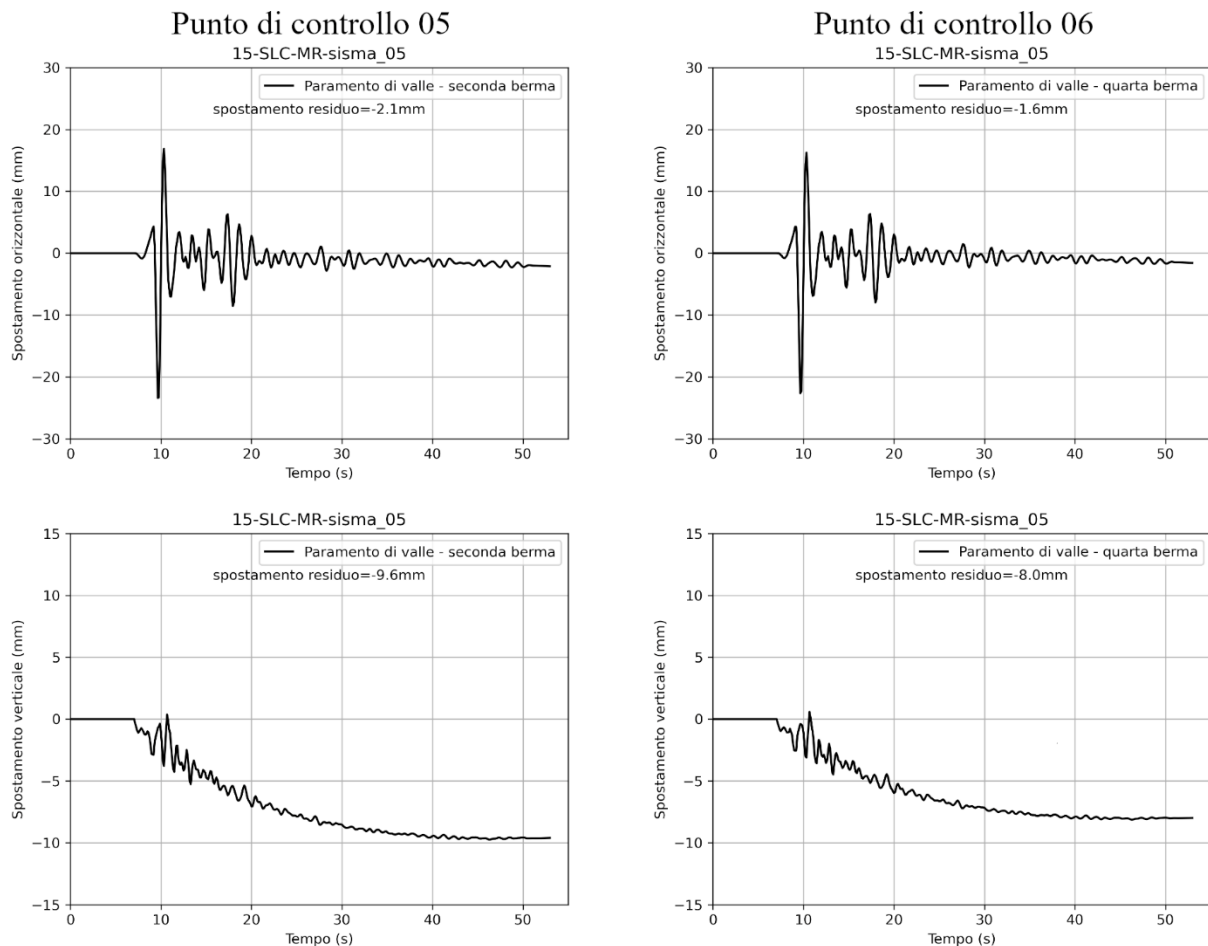


Figura 1.5-2 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 03 e 04 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 05 – Norcia – La Castellina.

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



Sezione di verifica

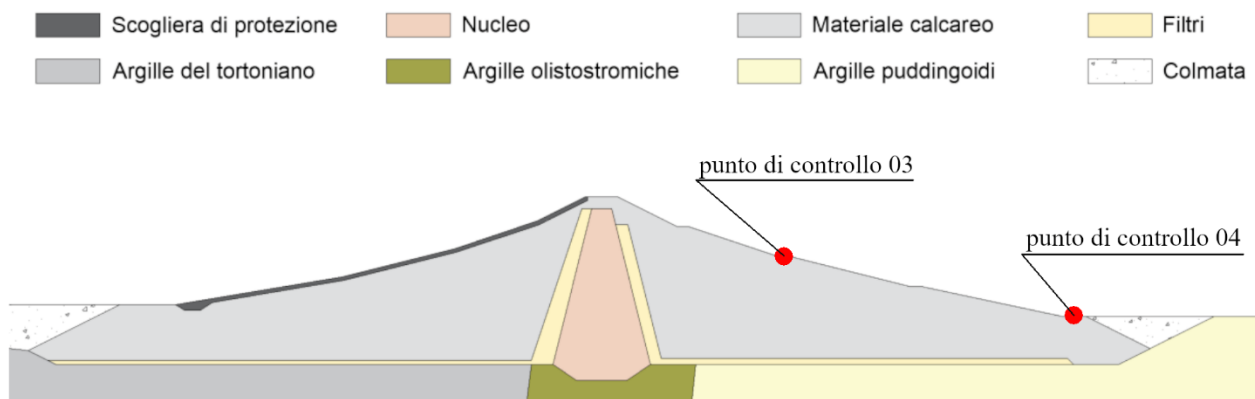


Figura 1.5-3 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 05 e 06 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 05 – Norcia – La Castellina.

1.5.2 Campi delle grandezze

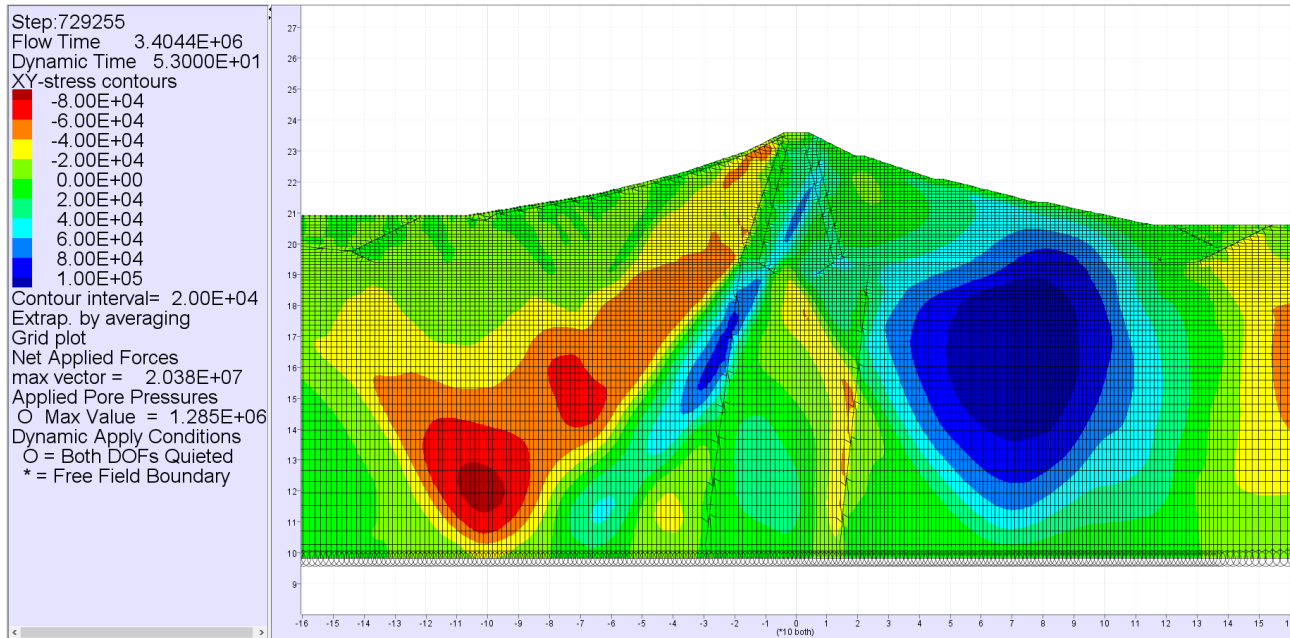


Figura 1.5-4 Campo della tensione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 05 – Norcia – La Castellina.

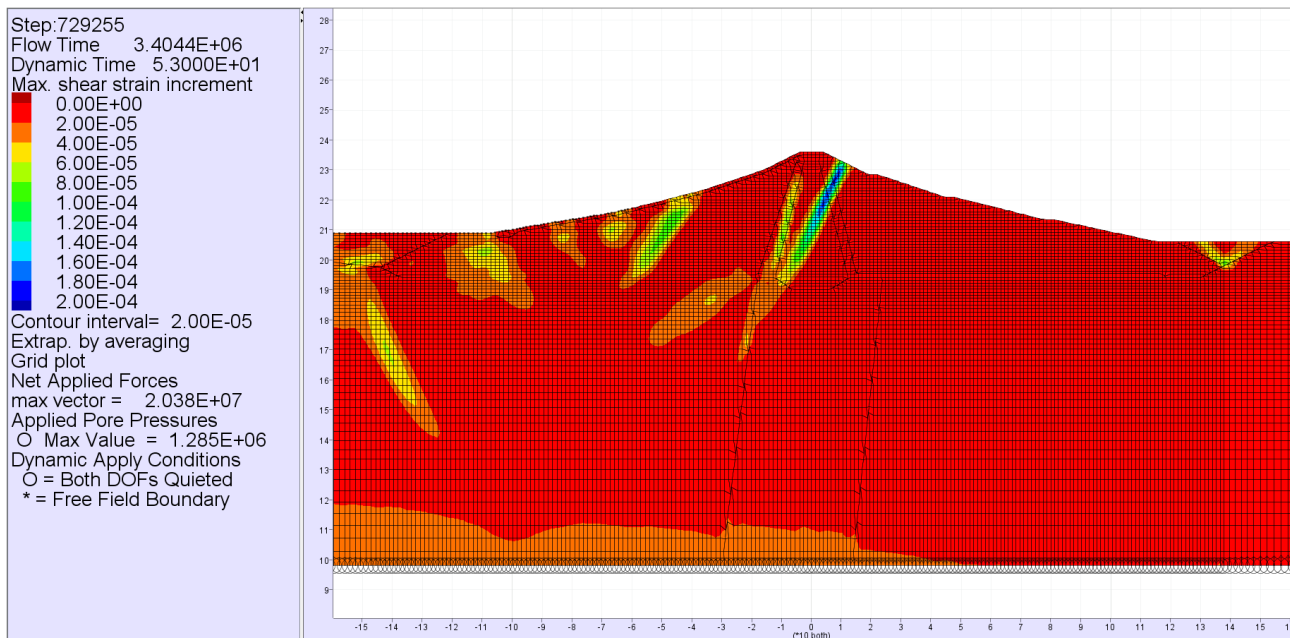


Figura 1.5-5 Campo della deformazione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 05 – Norcia – La Castellina.



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. 30 di 131

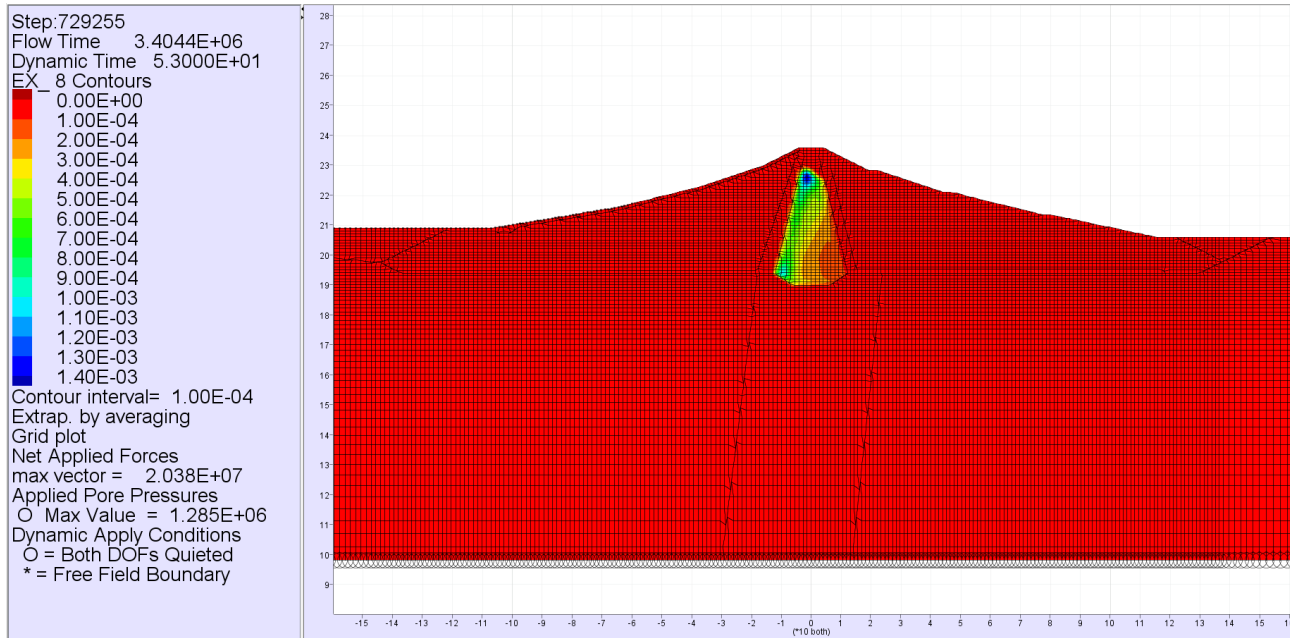
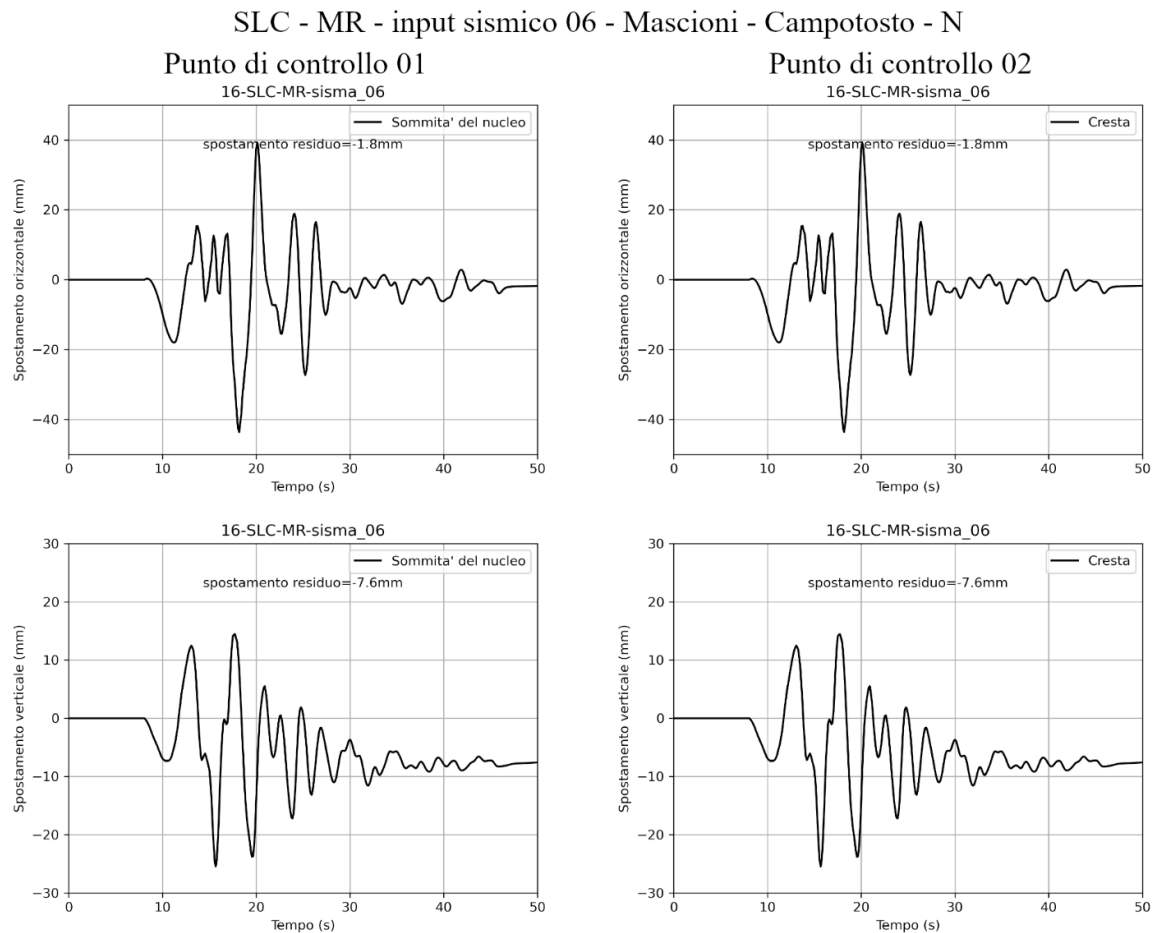


Figura 1.5-6 Campo della massima sovrappressione nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 05 – Norcia – La Castellina.

1.6 Input sismico 06 – Mascioni – Campotosto - N

1.6.1 Storie temporali



Sezione di verifica

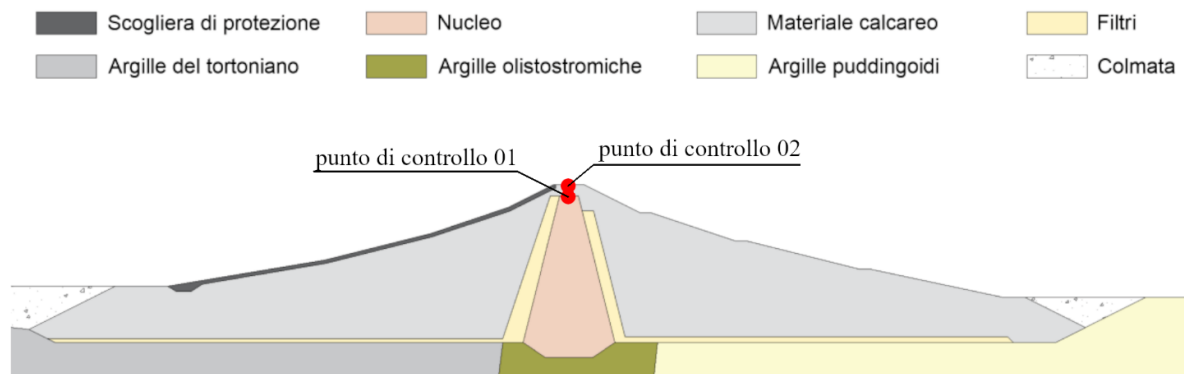
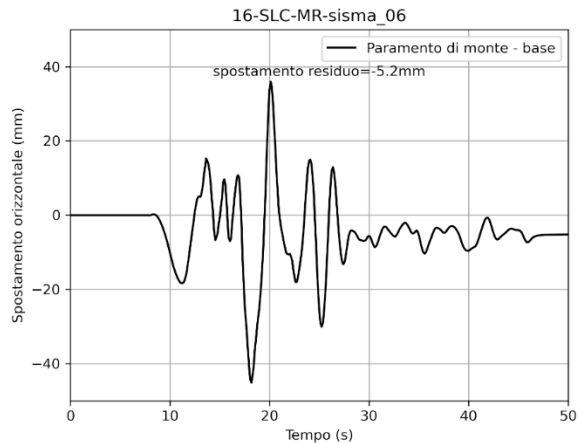


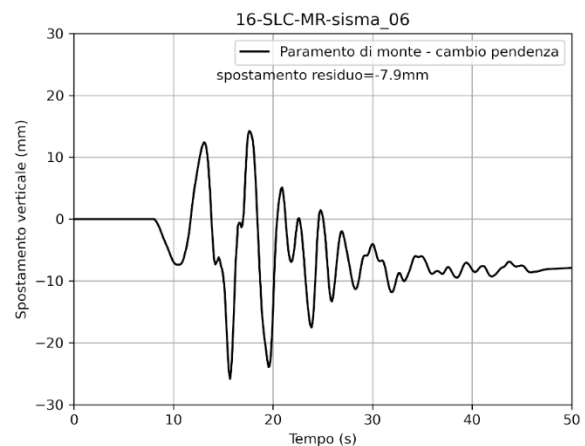
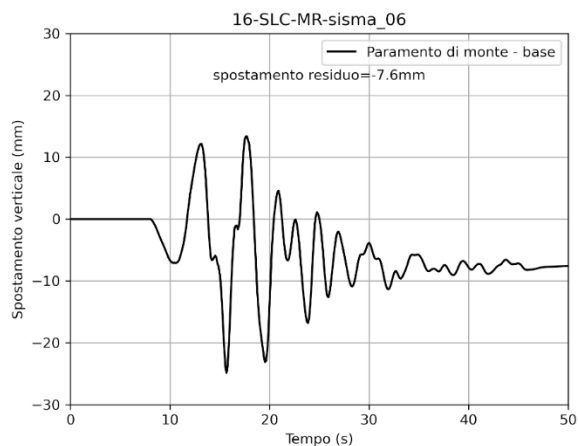
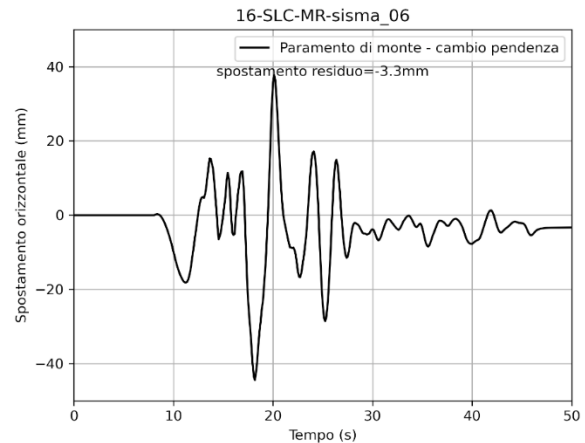
Figura 1.6-1 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 01 e 02 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 06 – Mascioni – Campotosto – N.

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

Punto di controllo 03



Punto di controllo 04



Sezione di verifica

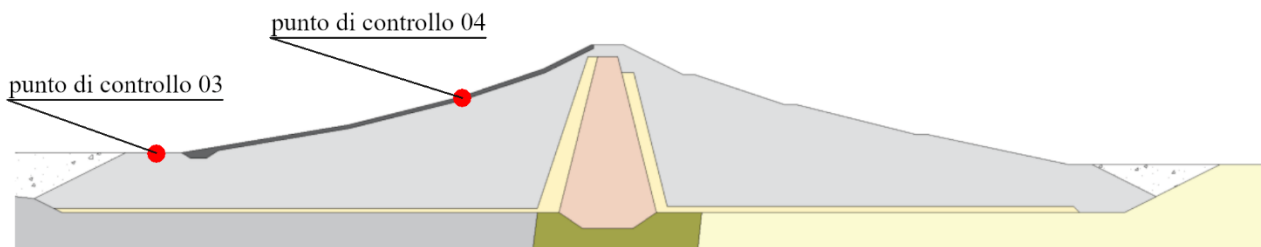
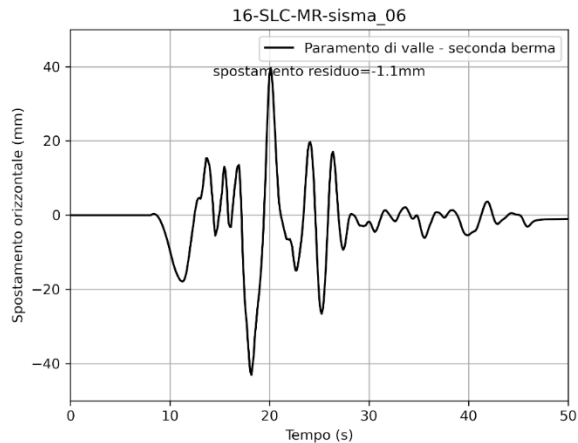


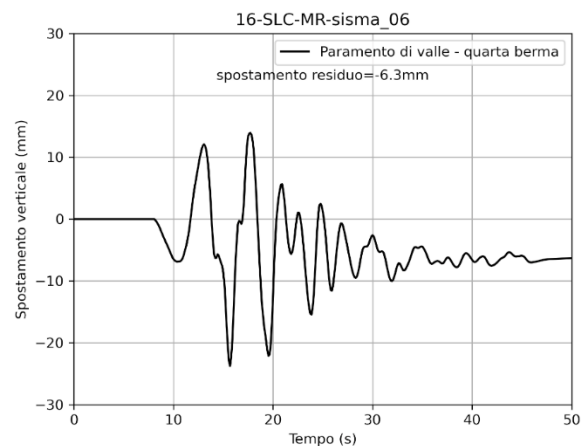
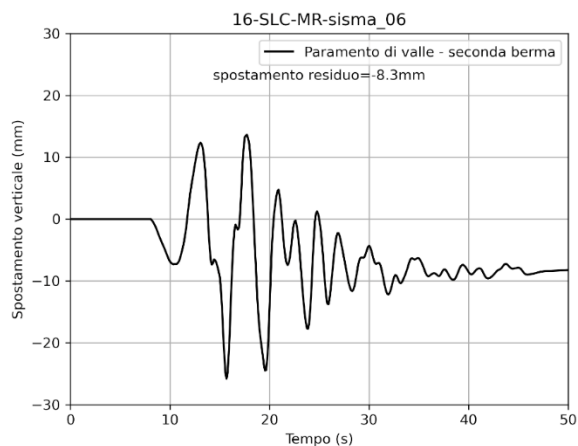
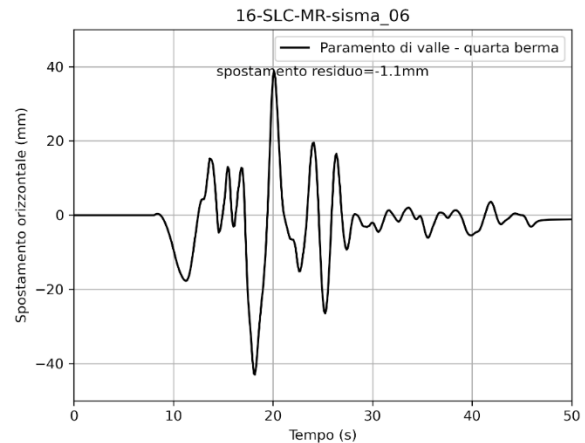
Figura 1.6-2 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 03 e 04 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 06 - Mascioni – Campotosto – N.

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

Punto di controllo 05



Punto di controllo 06



Sezione di verifica

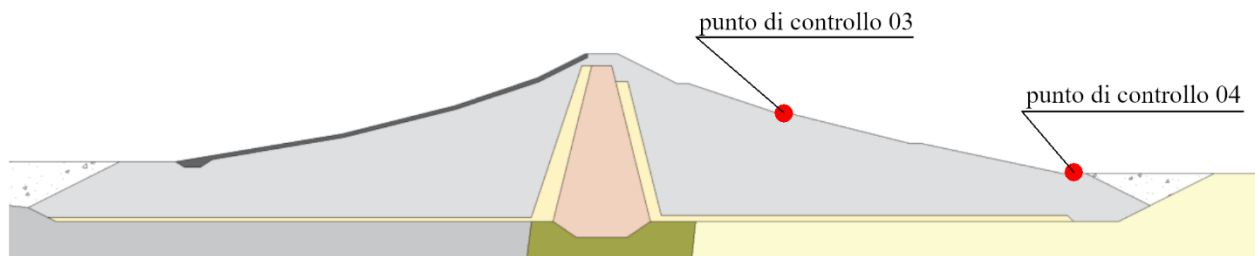


Figura 1.6-3 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 05 e 06 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 06 - Mascioni – Campotosto – N.

1.6.2 Campi delle grandezze

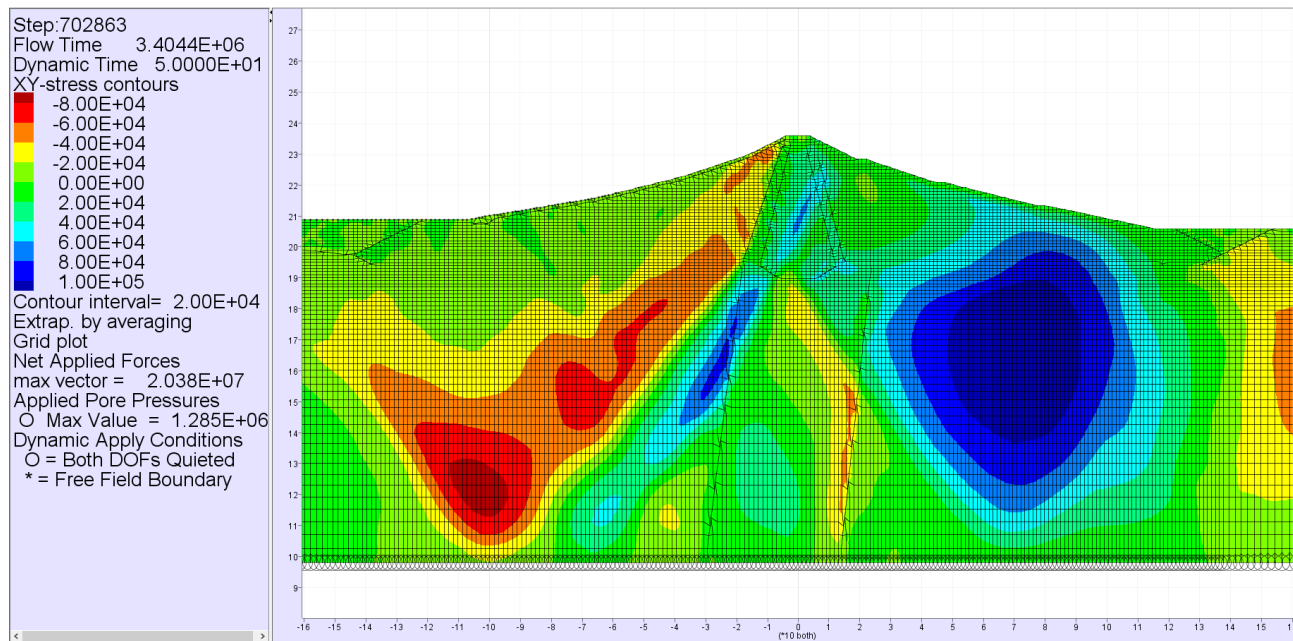


Figura 1.6-4 Campo della tensione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 06 – Mascioni – Campotosto – N.

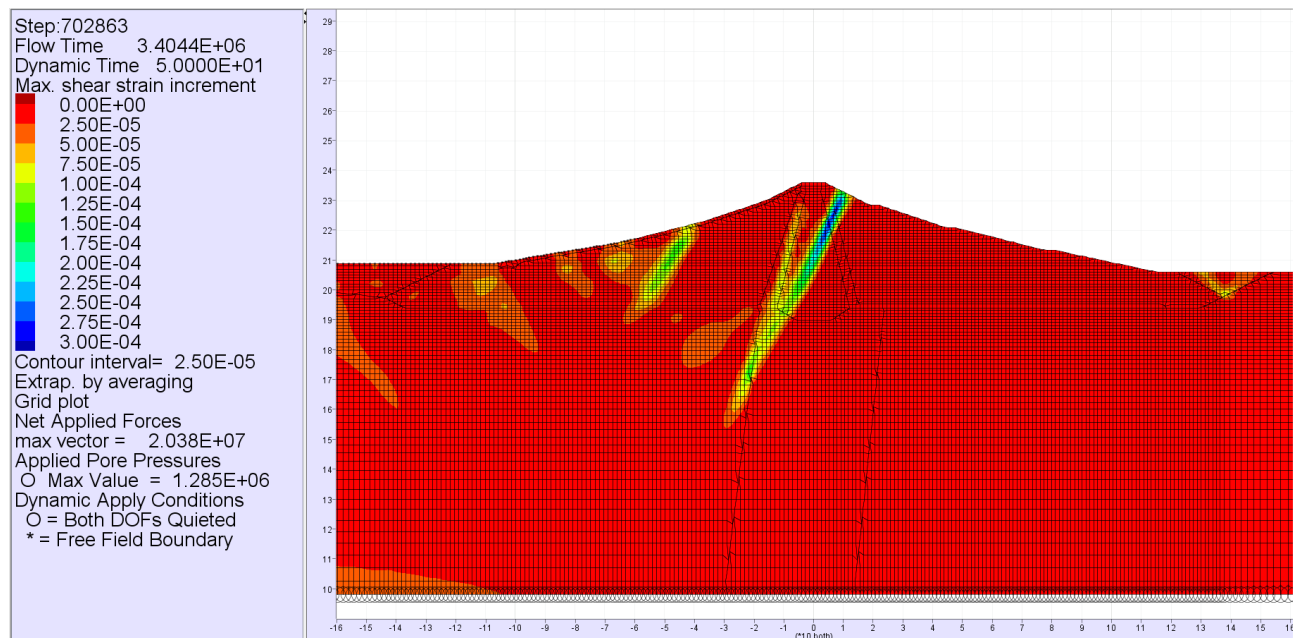


Figura 1.6-5 Campo della deformazione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 06 – Mascioni – Campotosto – N.



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

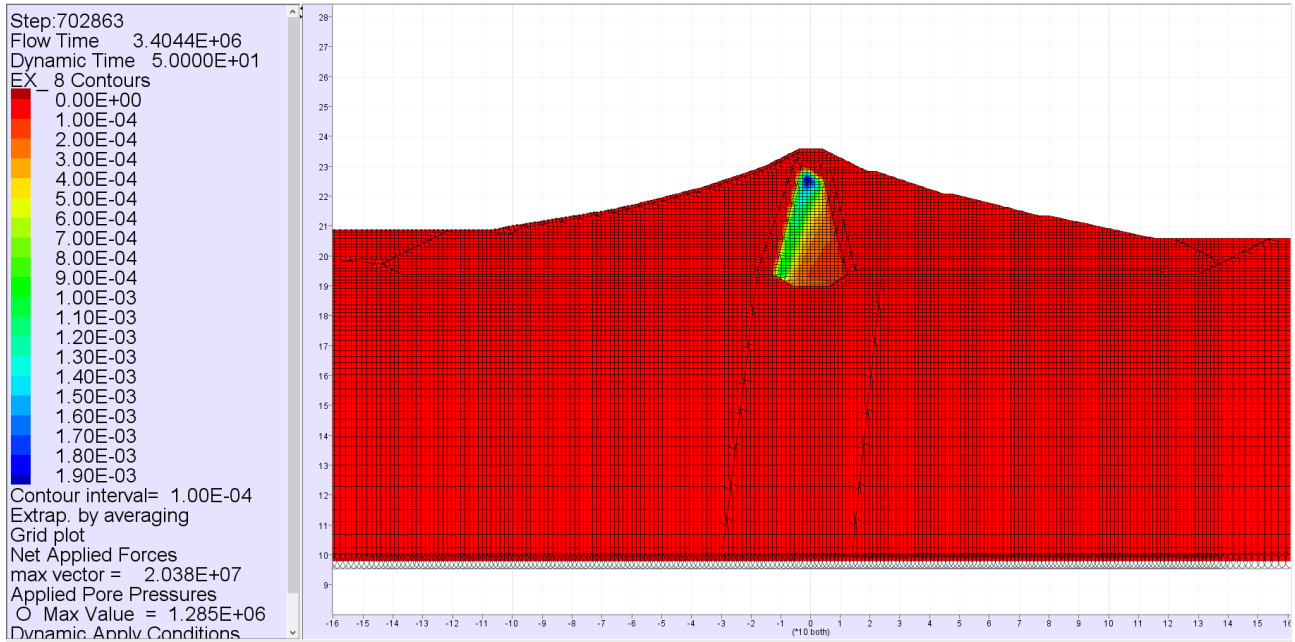
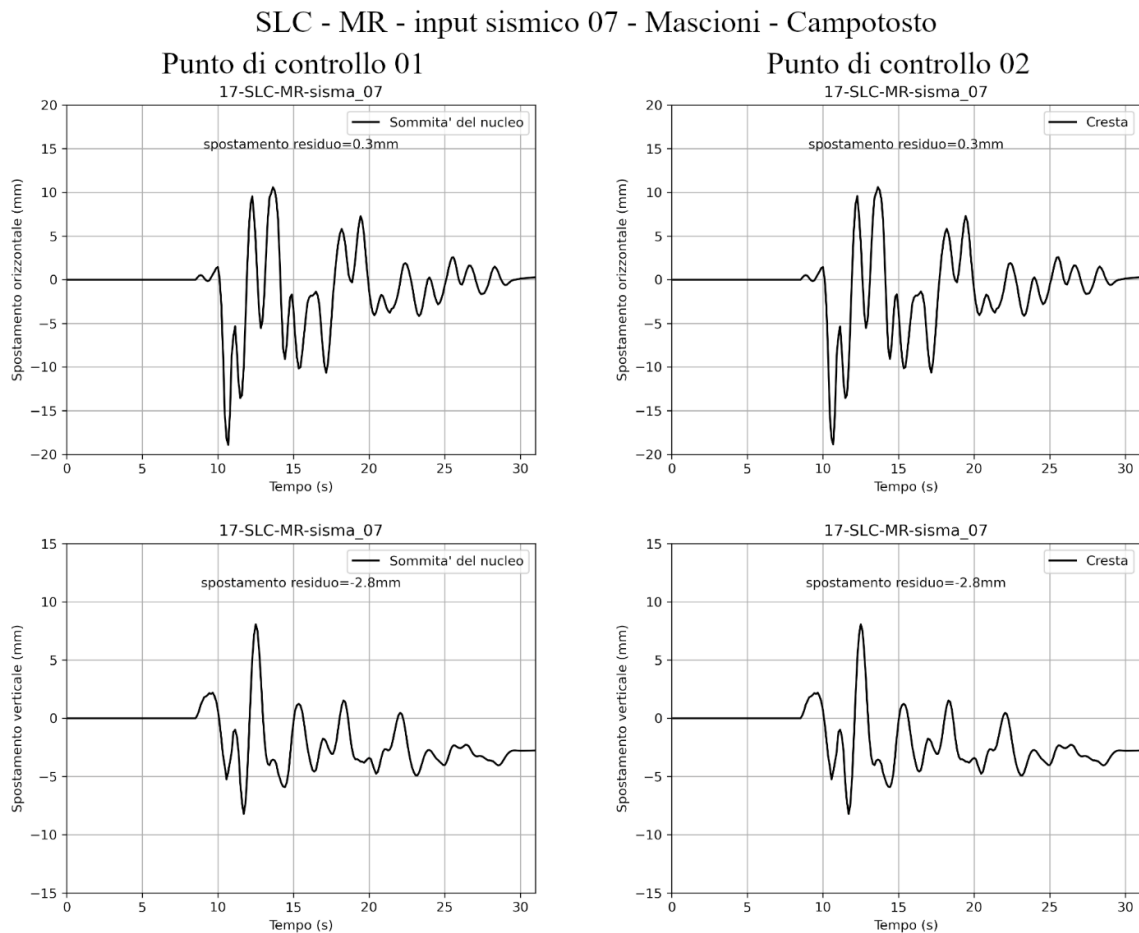


Figura 1.6-6 Campo della massima sovrappressione nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 06 – Mascioni – Campotosto – N.

1.7 Input sismico 07 – Mascioni - Campotosto

1.7.1 Storie temporali



Sezione di verifica

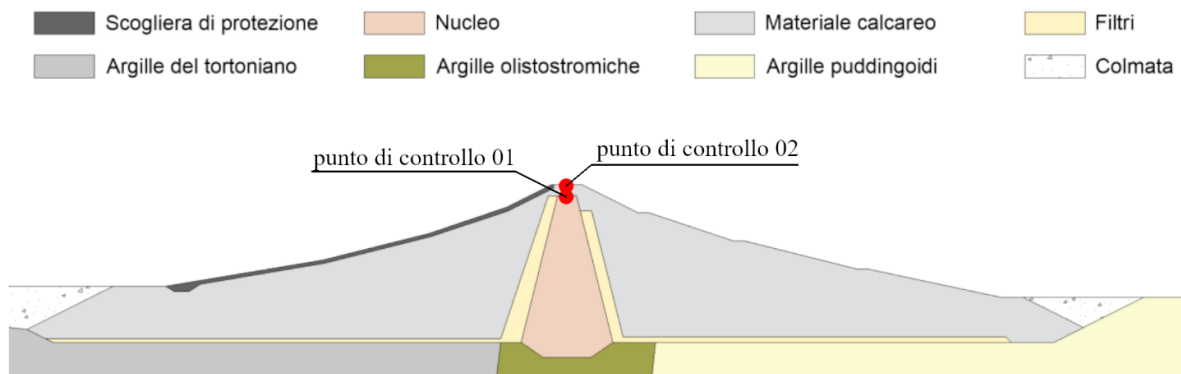
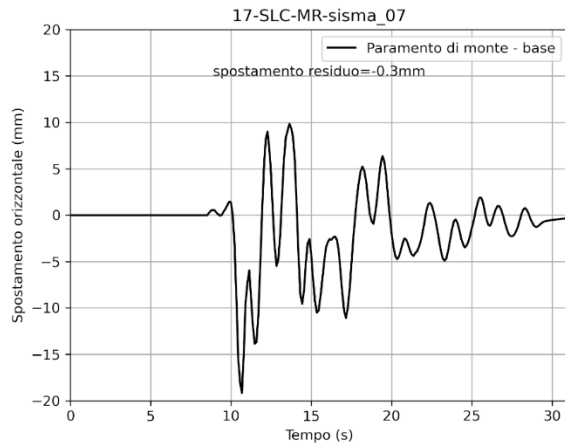


Figura 1.7-1 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 01 e 02 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 07 – Mascioni - Campotosto.

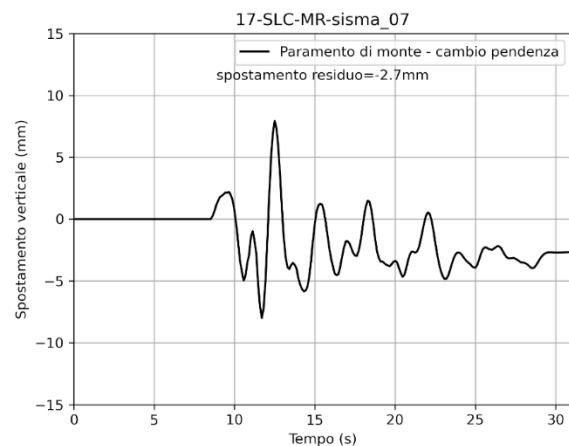
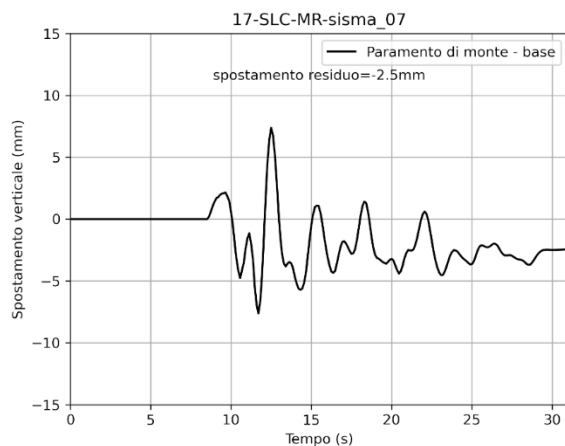
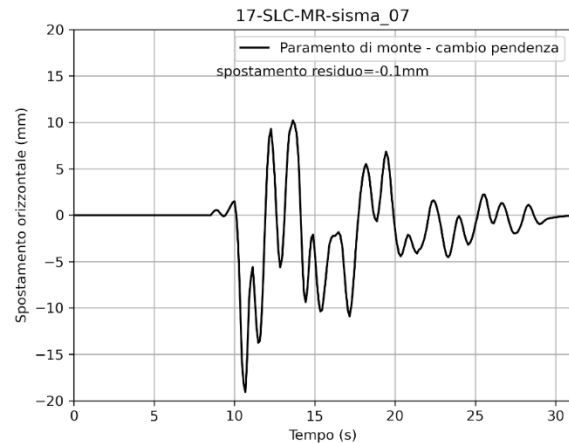


SLC - MR - input sismico 07 - Mascioni - Campotosto

Punto di controllo 03



Punto di controllo 04



Sezione di verifica

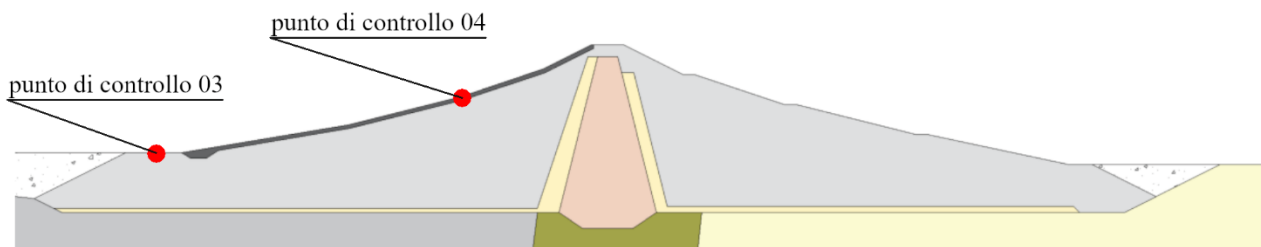
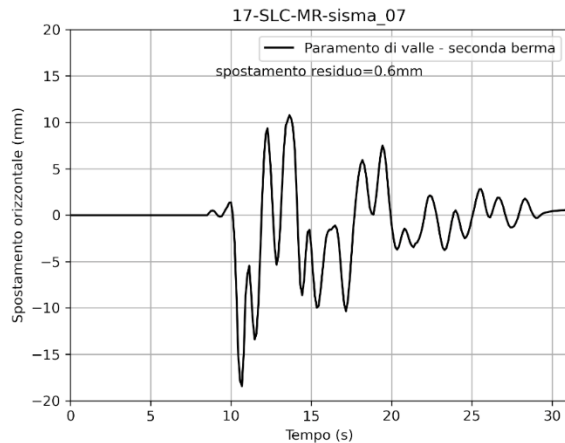


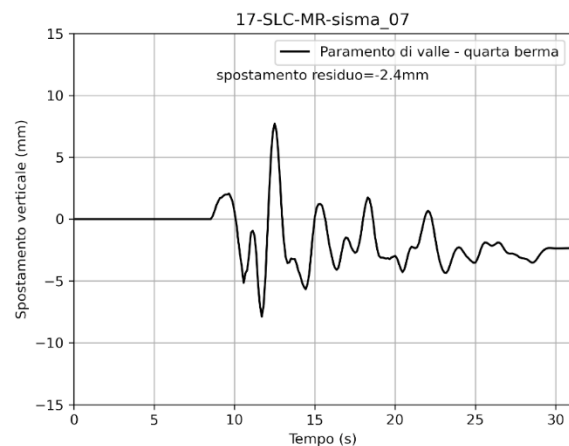
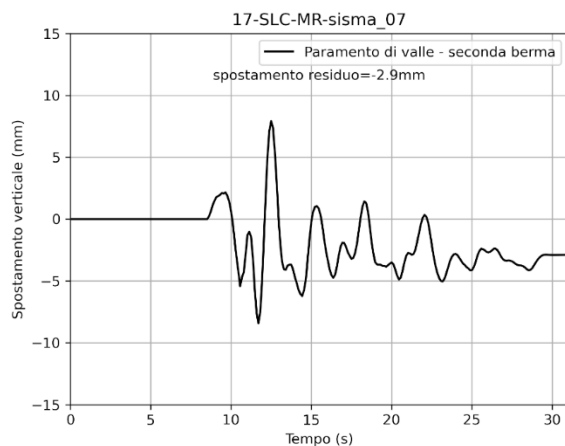
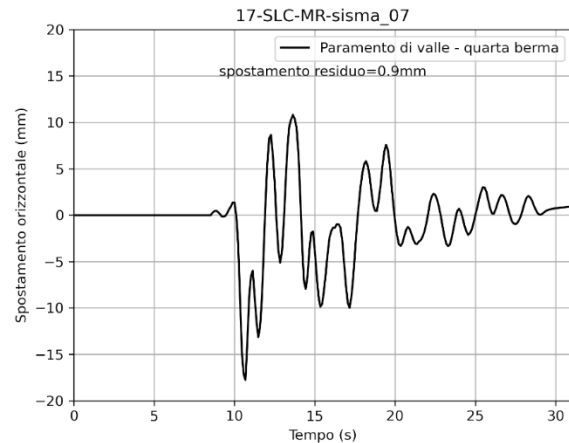
Figura 1.7-2 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 03 e 04 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 07 - Mascioni - Campotosto.

SLC - MR - input sismico 07 - Mascioni - Campotosto

Punto di controllo 05



Punto di controllo 06



Sezione di verifica

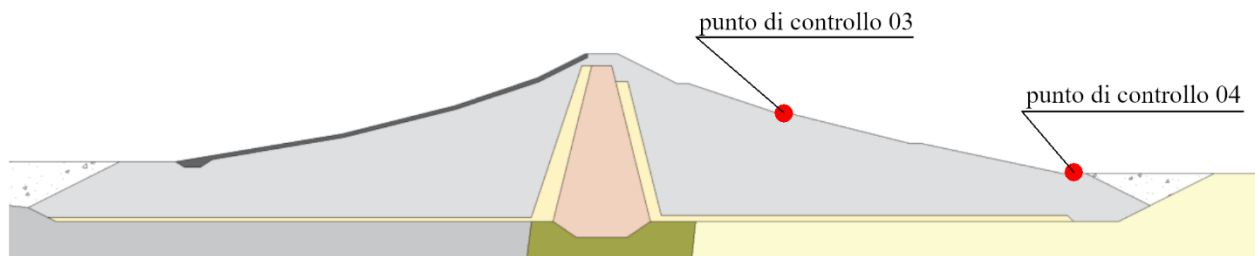


Figura 1.7-3 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 05 e 06 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 07 - Mascioni - Campotosto.

1.7.2 Campi delle grandezze

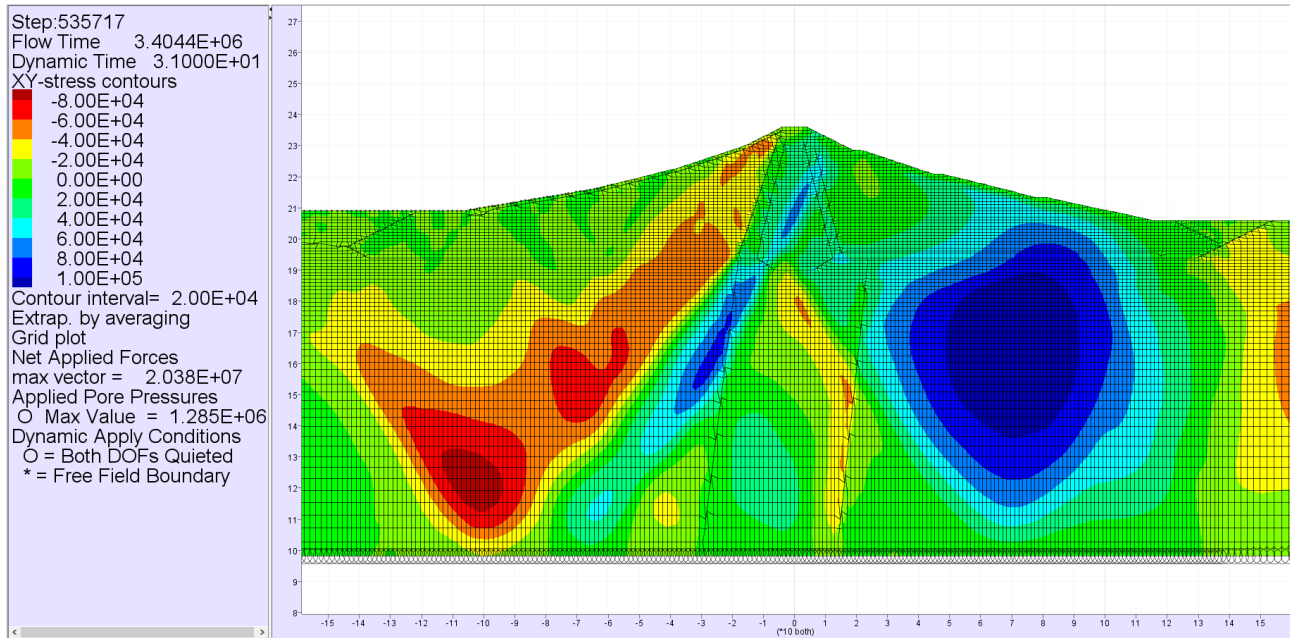


Figura 1.7-4 Campo della tensione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 07 – Mascioni - Campotosto.

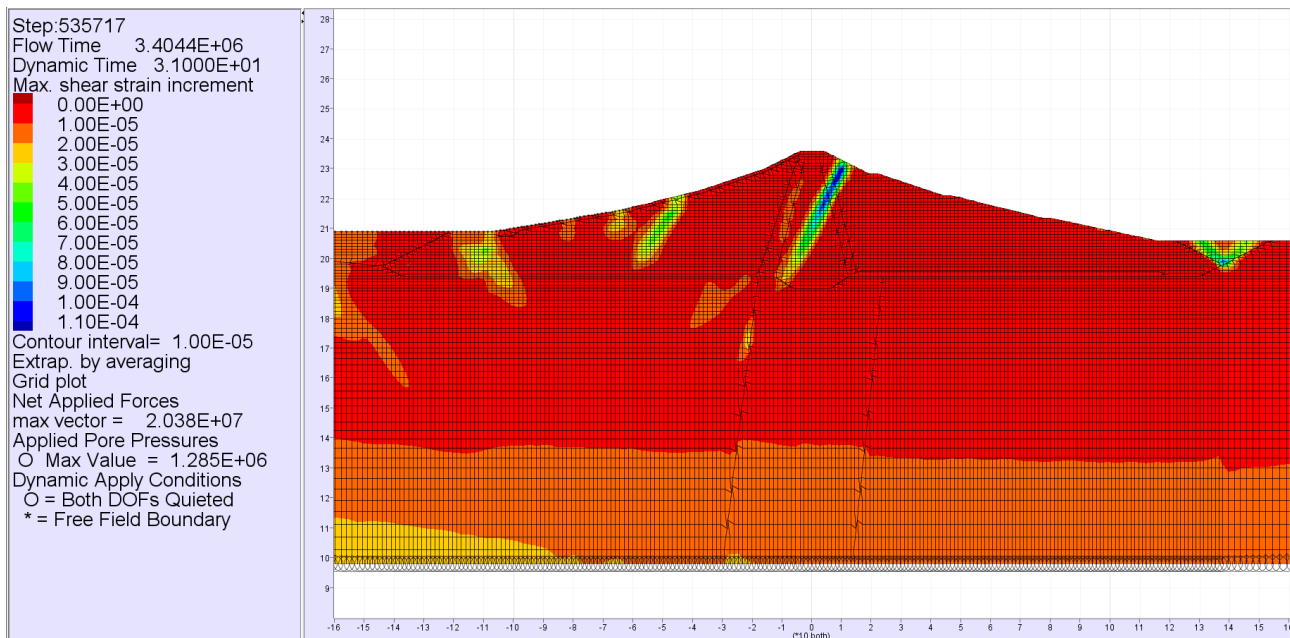


Figura 1.7-5 Campo della deformazione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 07 – Mascioni - Campotosto.



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. 40 di 131

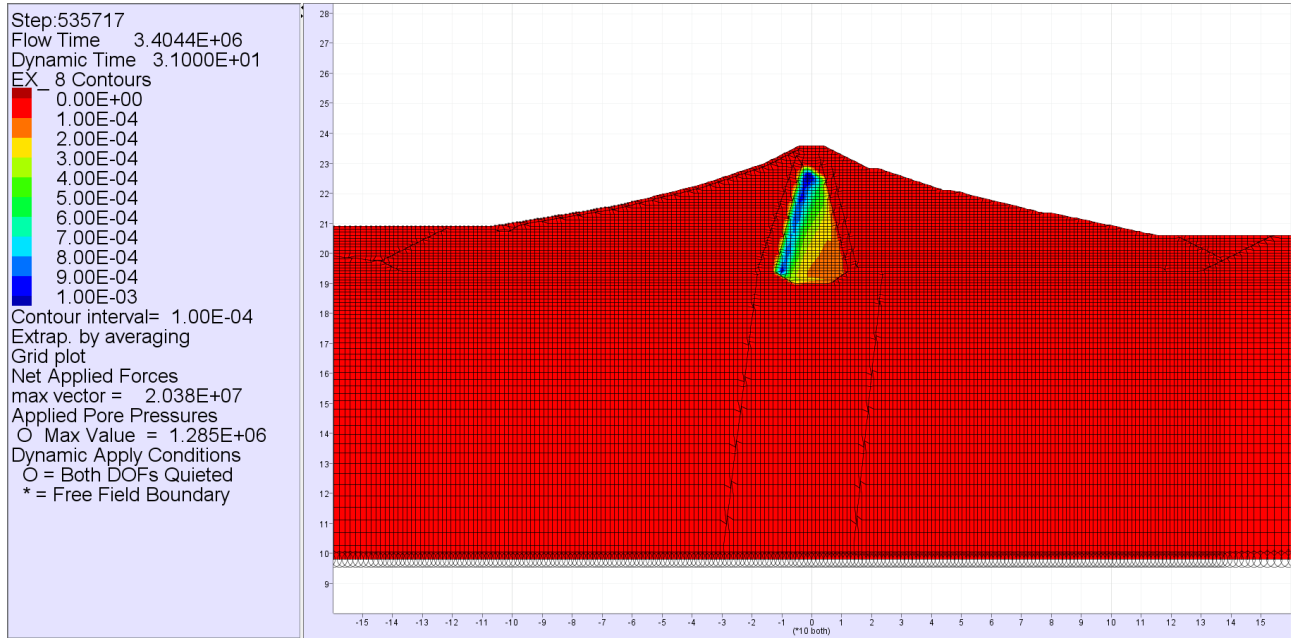


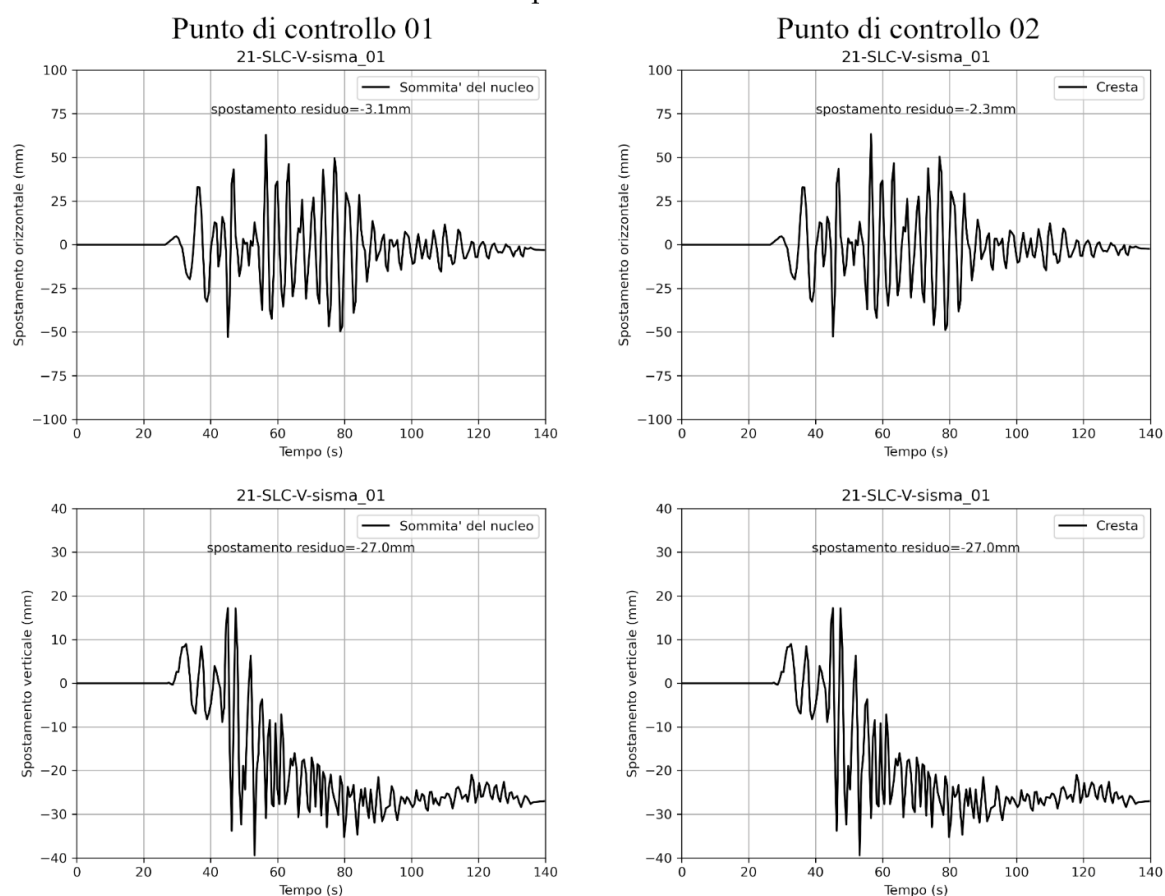
Figura 1.7-6 Campo della massima sovrappressione nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – livello di massima regolazione – input sismico 07 – Mascioni - Campotosto.

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

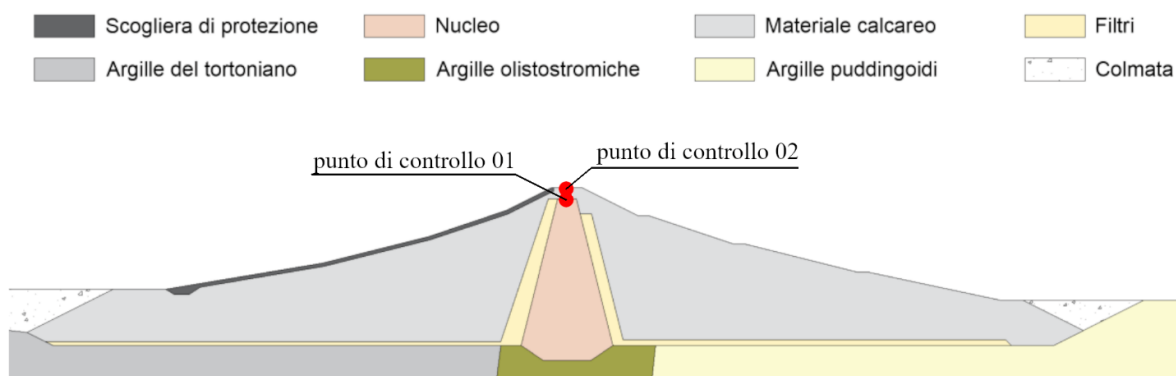
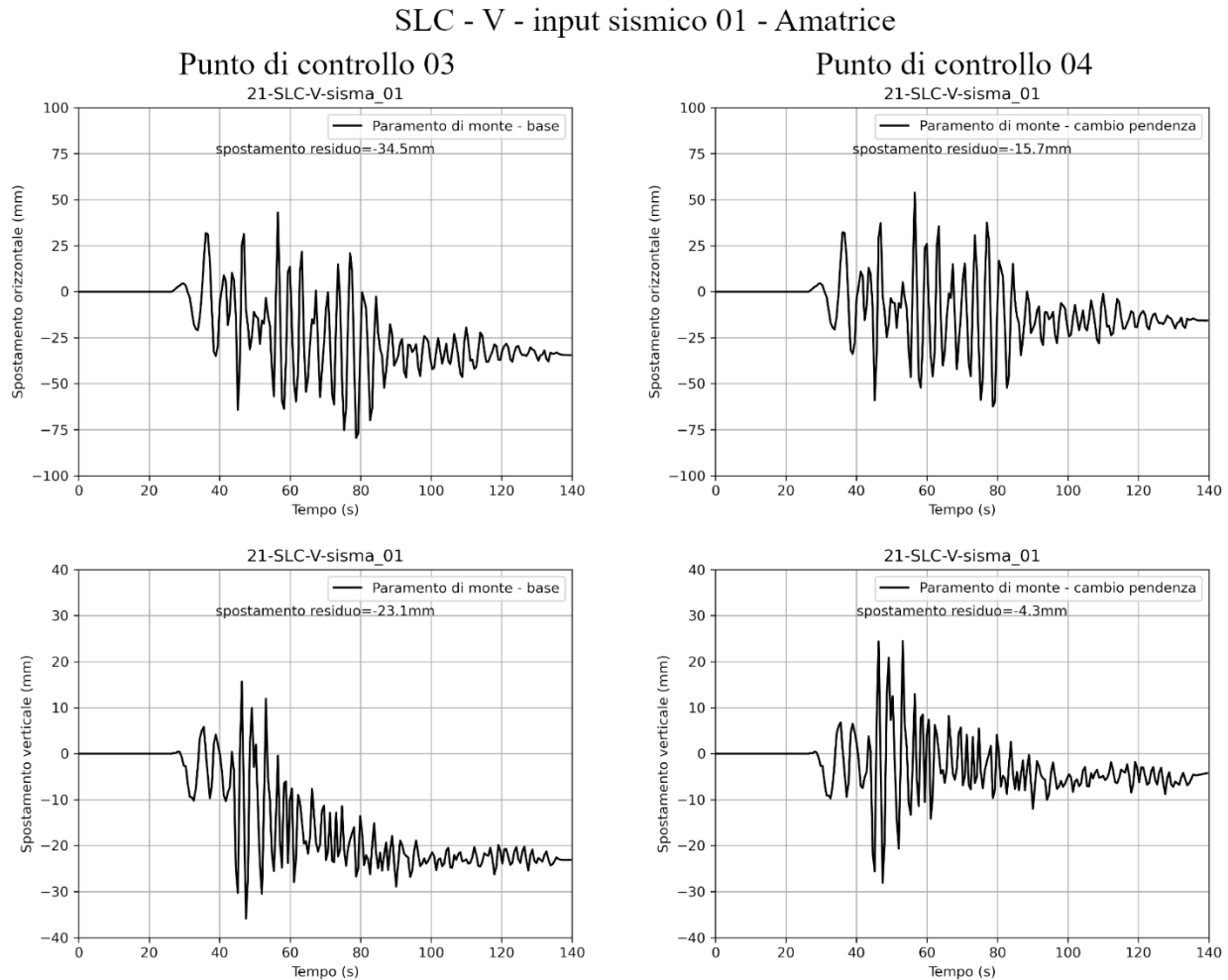


Figura 2.1-1 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 01 e 02 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 01 – Amatrice.



Sezione di verifica

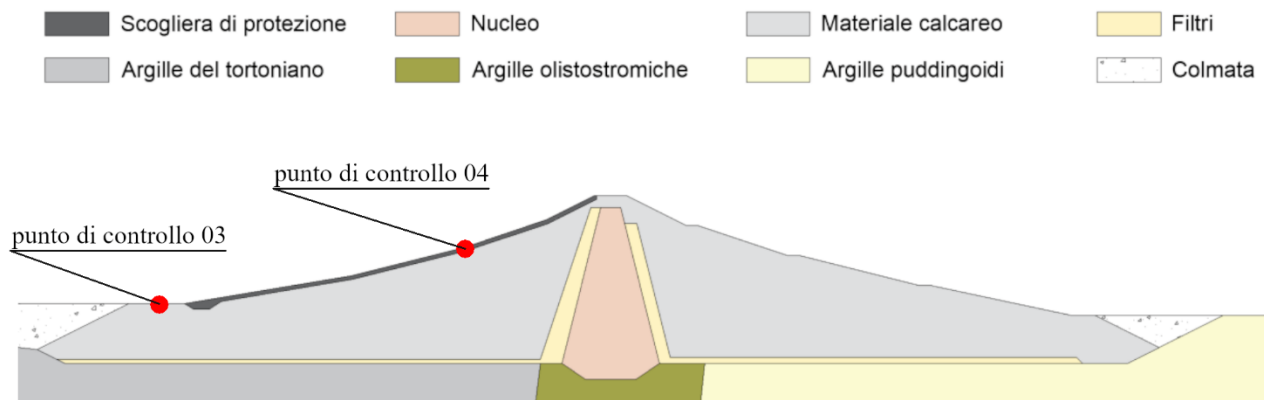
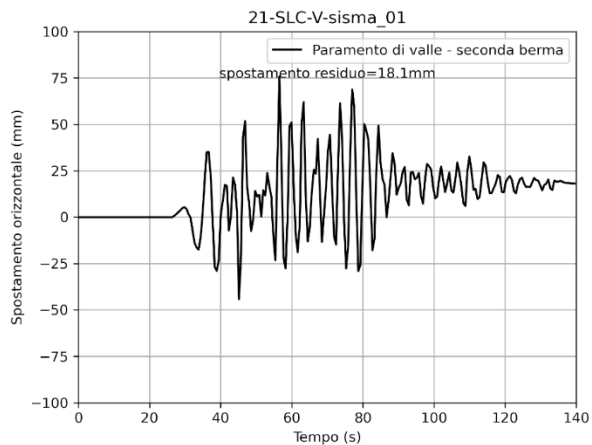


Figura 2.1-2 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 03 e 04 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 01 – Amatrice.

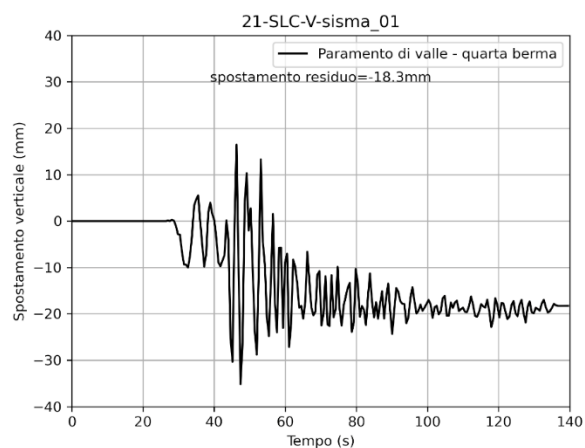
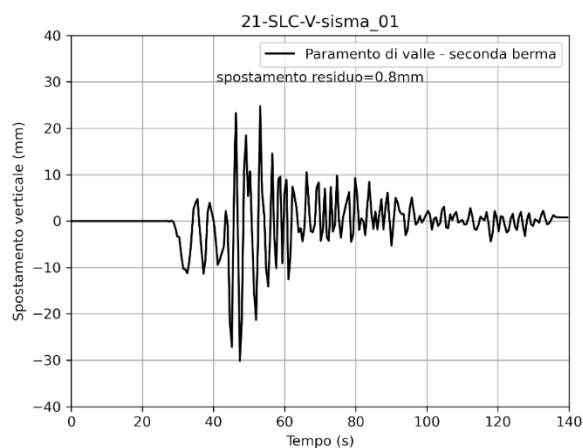
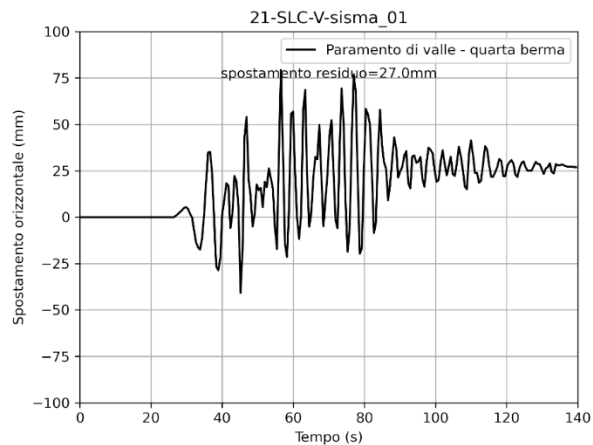


SLC - V - input sismico 01 - Amatrice

Punto di controllo 05



Punto di controllo 06



Sezione di verifica

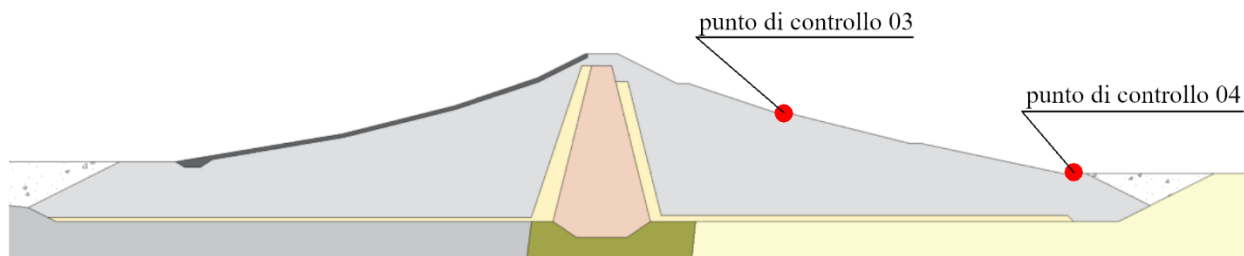


Figura 2.1-3 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 05 e 06 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 01 – Amatrice.

2.1.2 Campi delle grandezze

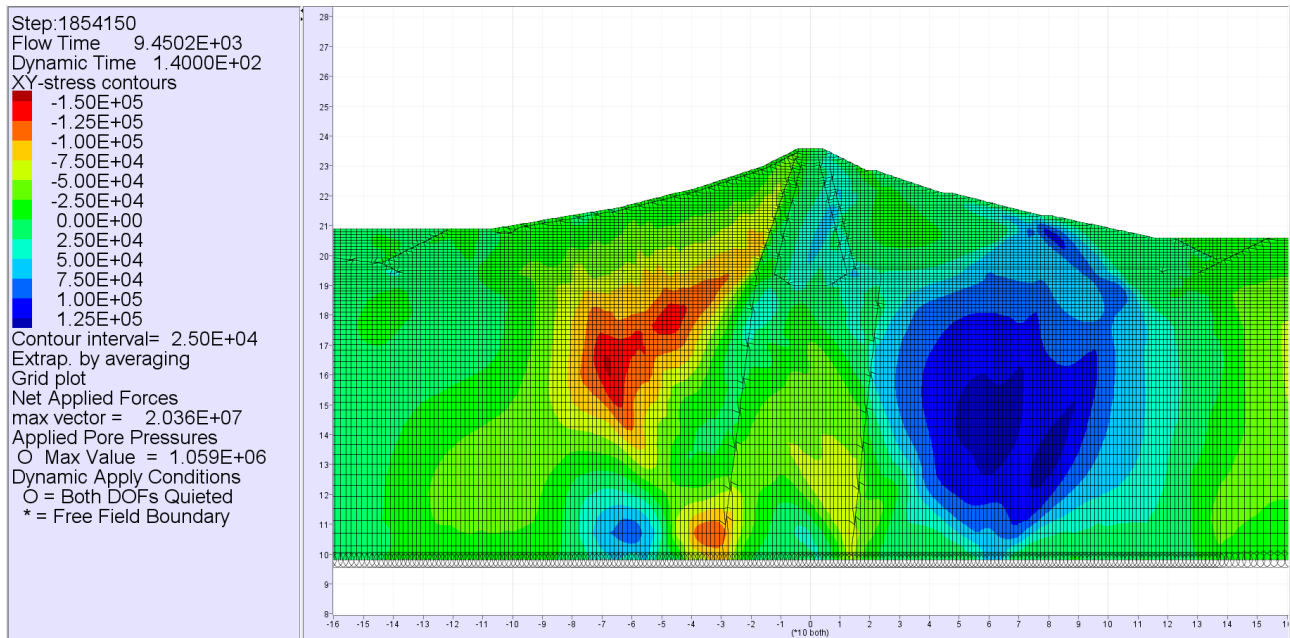


Figura 2.1-4 Campo della tensione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 01 – Amatrice.

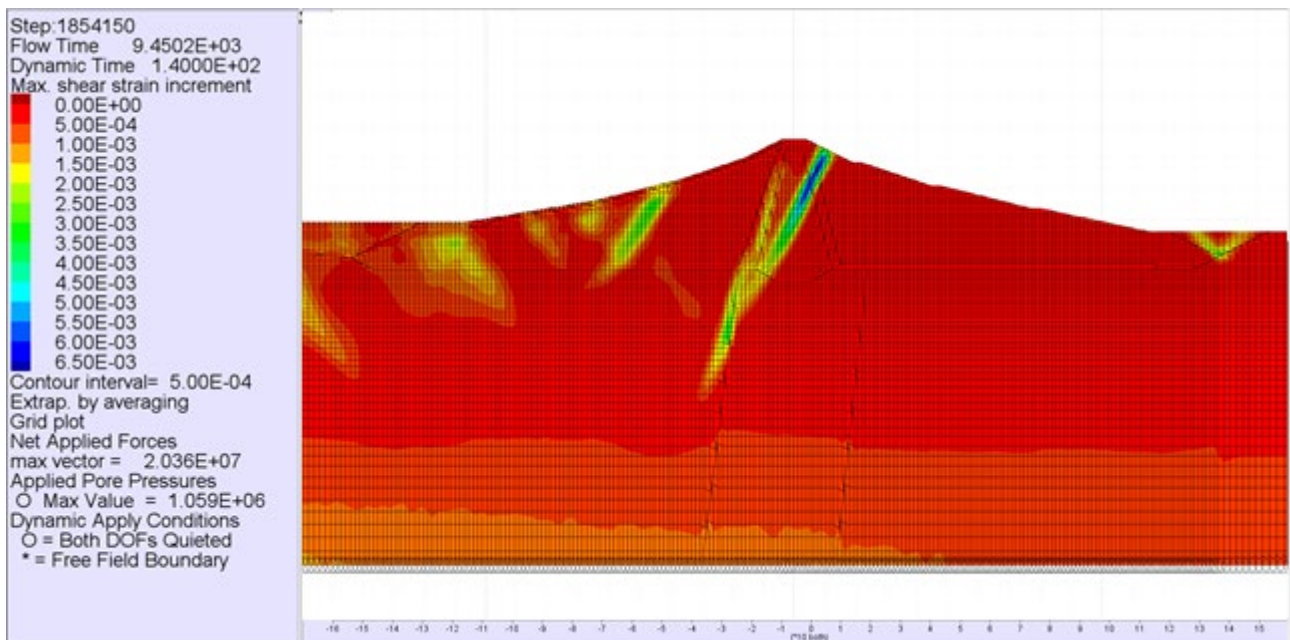


Figura 2.1-5 Campo della deformazione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 01 – Amatrice.

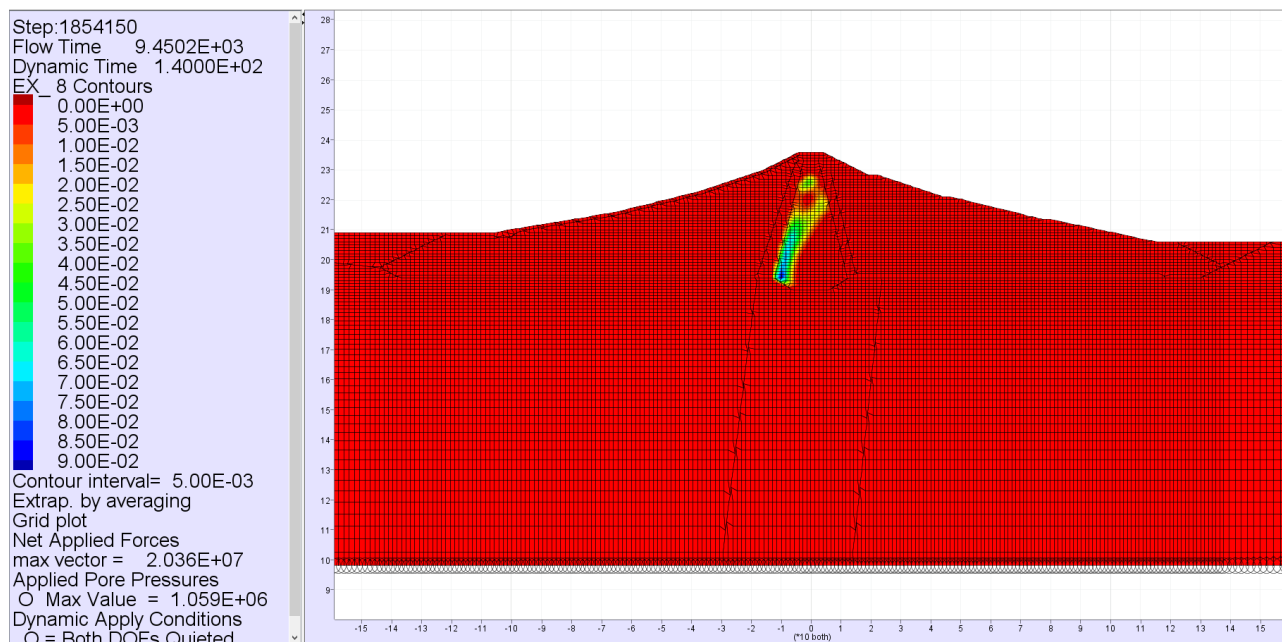
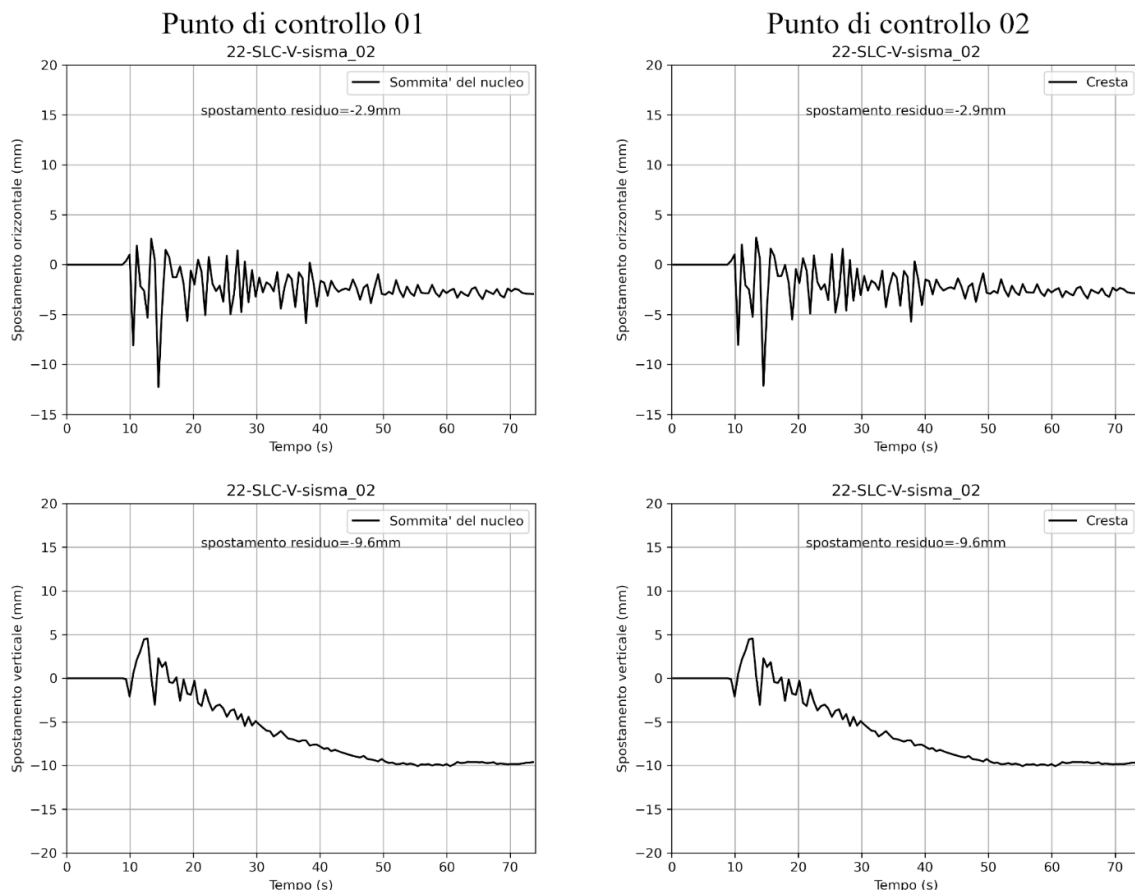


Figura 2.1-6 Campo della massima sovrappressione nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 01 – Amatrice.

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

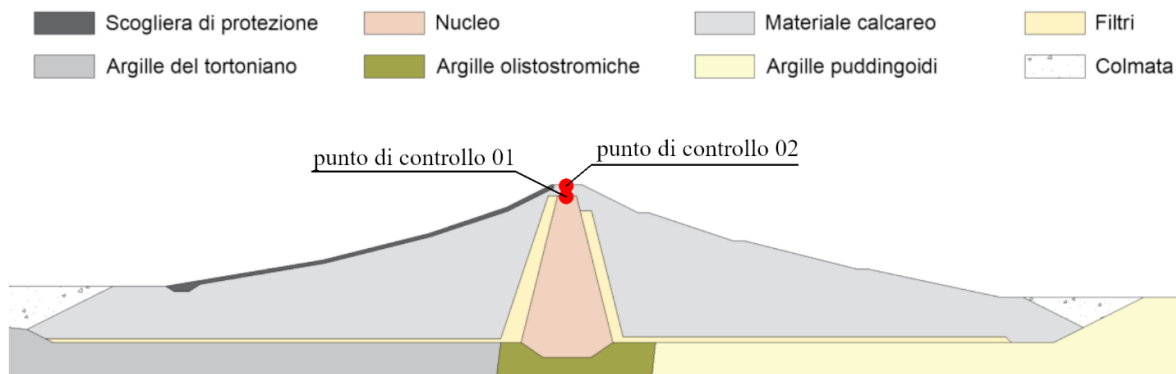
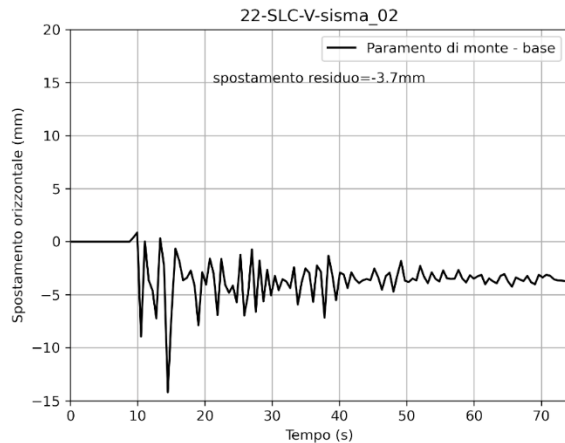


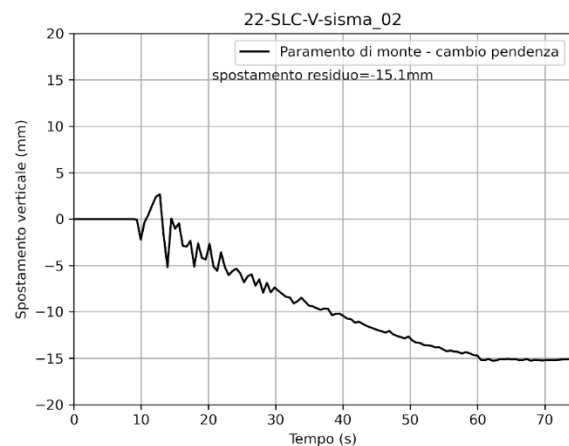
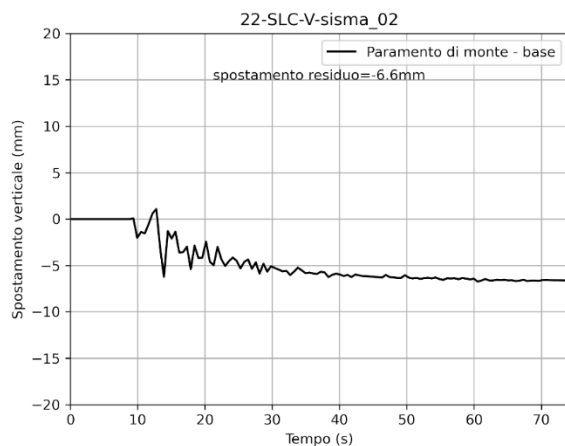
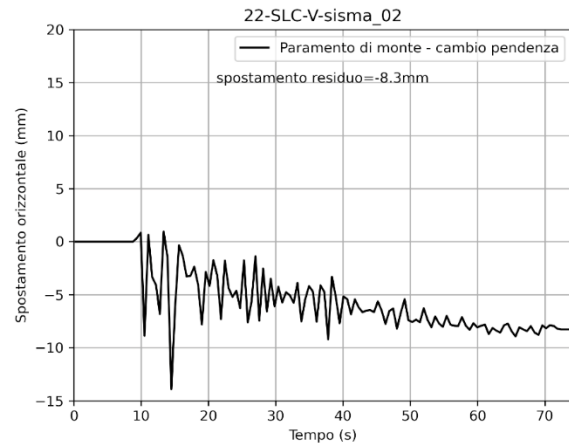
Figura 2.2-1 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 01 e 02 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 02 – Norcia – La Castellina - E.

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

Punto di controllo 03



Punto di controllo 04



Sezione di verifica

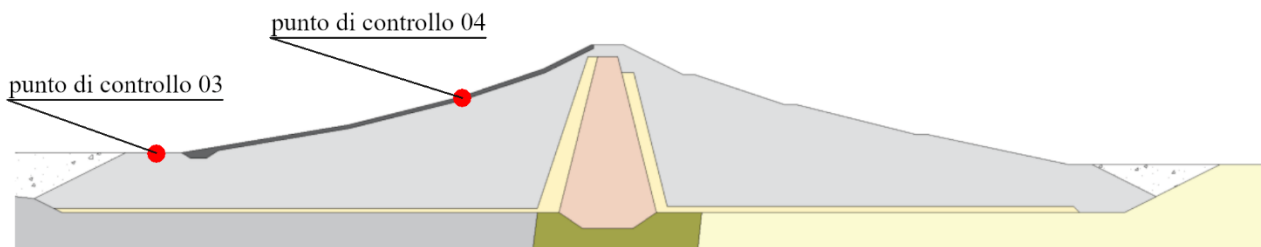
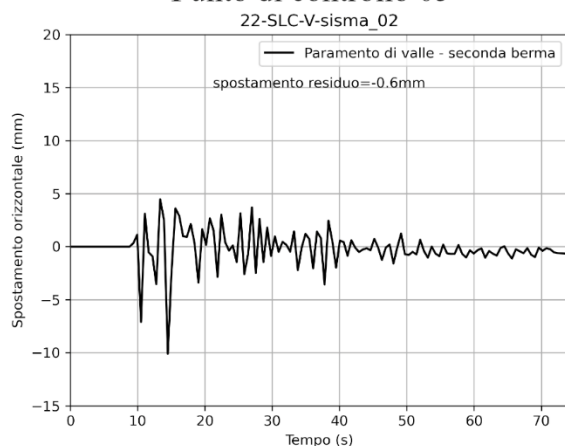


Figura 2.2-2 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 03 e 04 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 02 – Norcia – La Castellina - E.

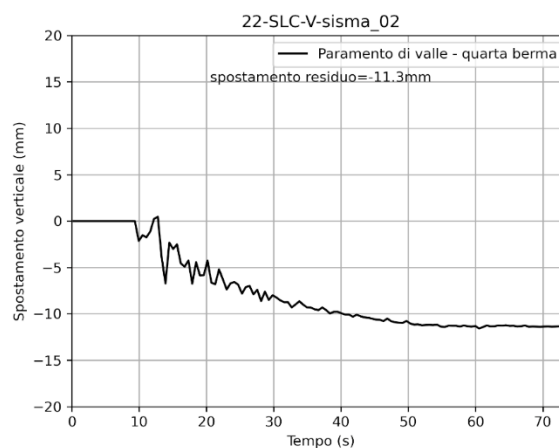
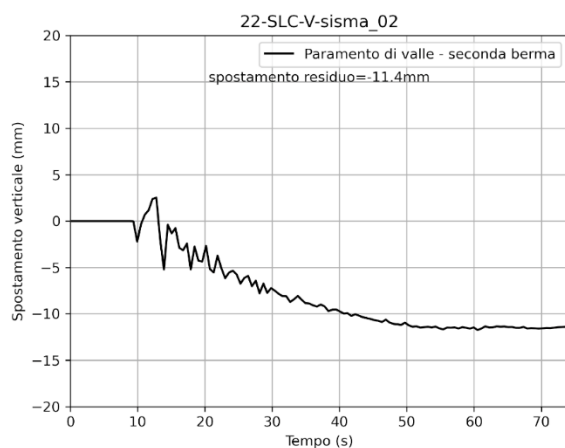
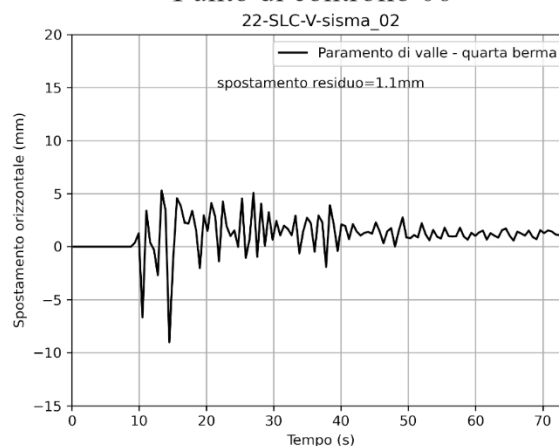


SLC - V - input sismico 02 - Norcia - La Castellina - E

Punto di controllo 05



Punto di controllo 06



Sezione di verifica

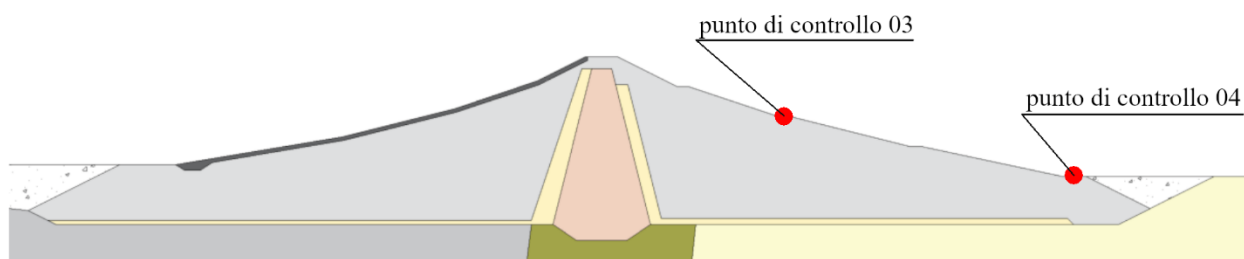


Figura 2.2-3 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 05 e 06 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 02 – Norcia – La Castellina - E.

2.2.2 Campi delle grandezze

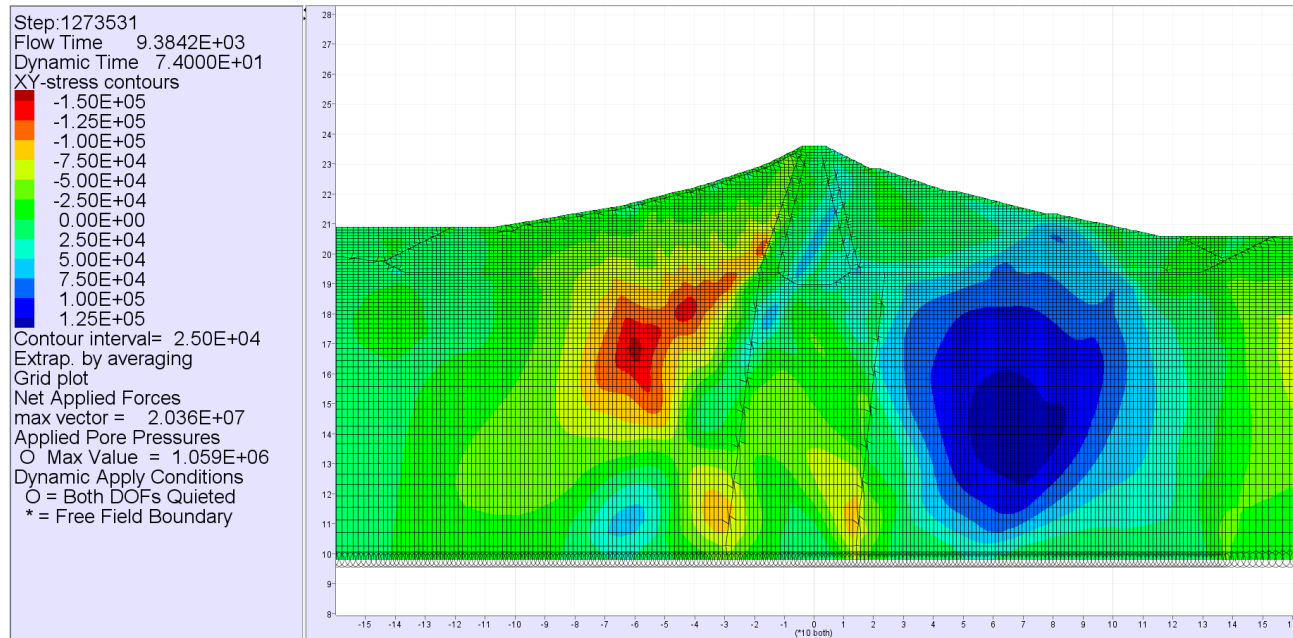


Figura 2.2-4 Campo della tensione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 02 – Norcia – La Castellina - E.

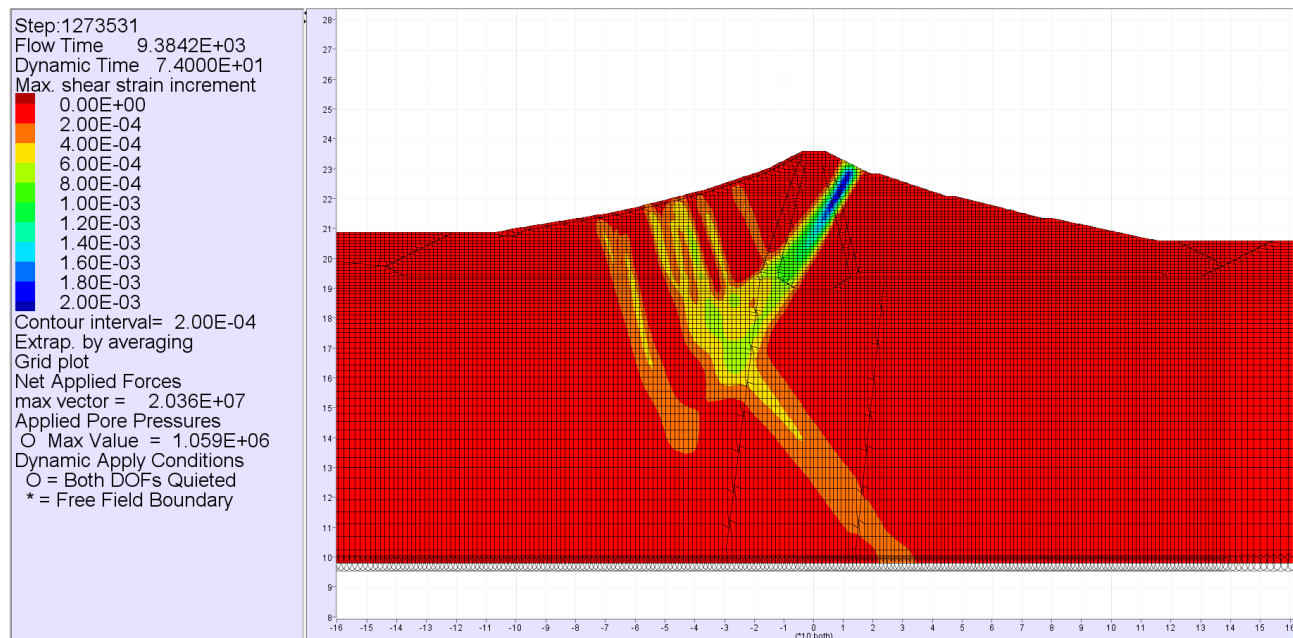


Figura 2.2-5 Campo della deformazione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 02 – Norcia – La Castellina - E.

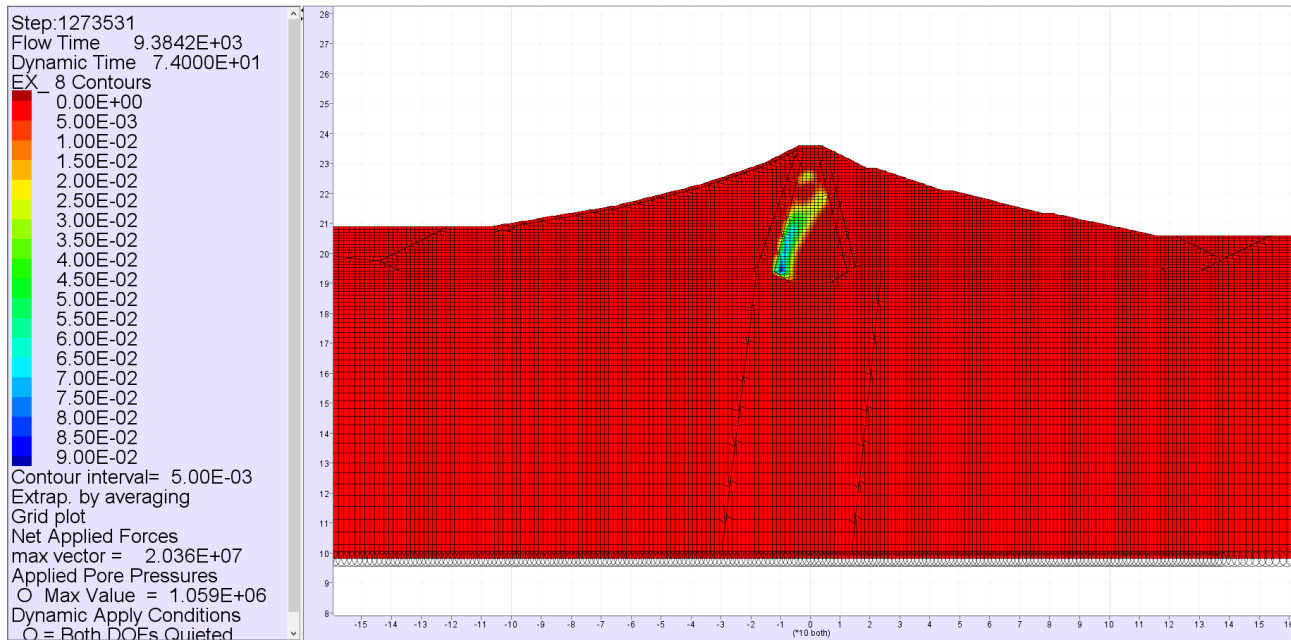
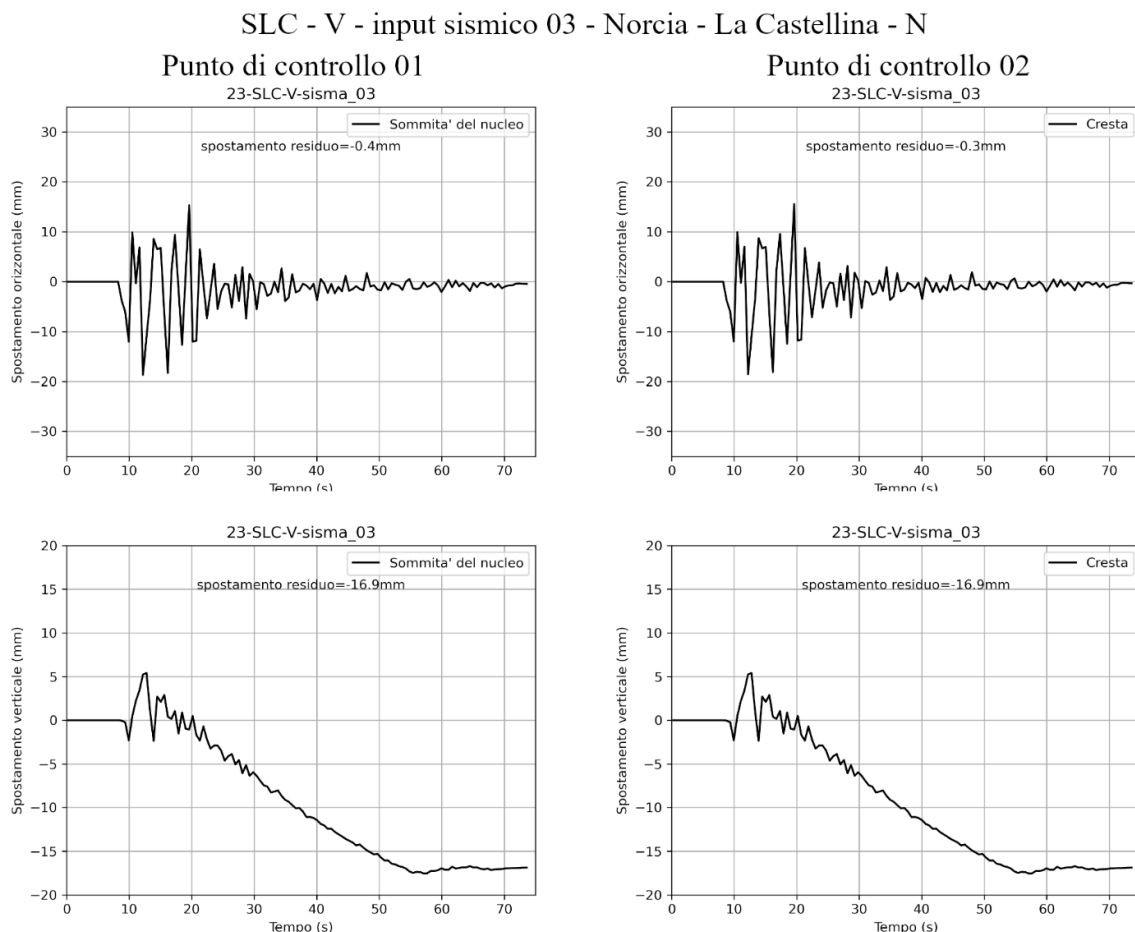


Figura 2.2-6 Campo della massima sovrappressione nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 02 – Norcia – La Castellina - E.

2.3 Input sismico 03 – Norcia – La Castellina - N

2.3.1 Storie temporali



Sezione di verifica

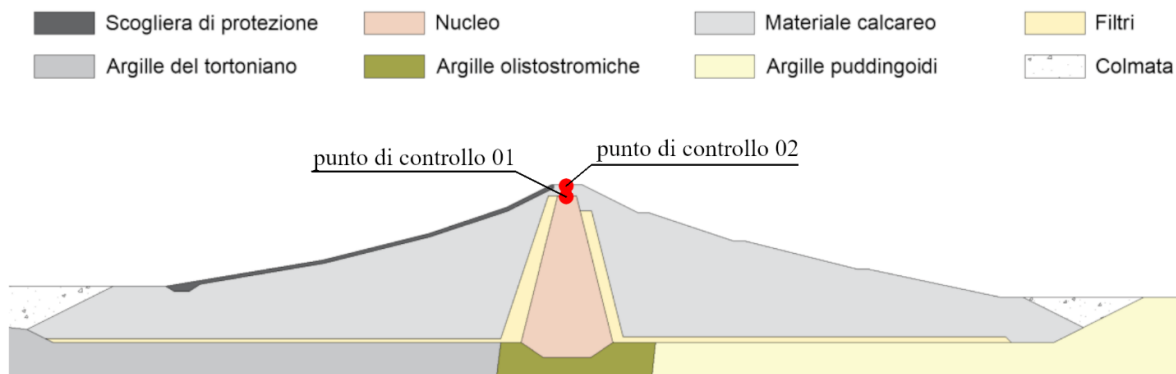
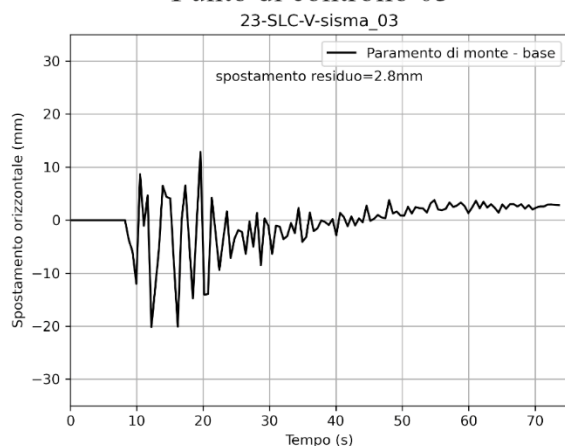


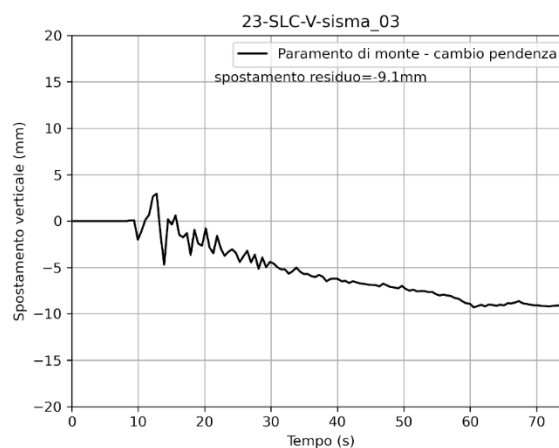
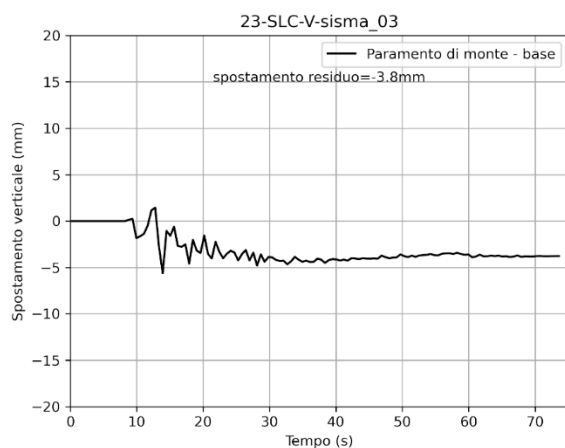
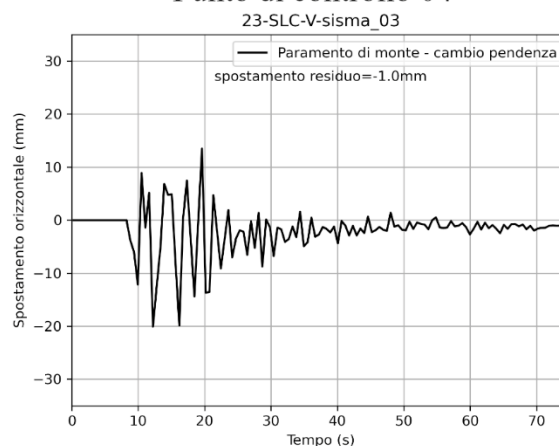
Figura 2.3-1 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 01 e 02 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 03 – Norcia – La Castellina - N.

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

Punto di controllo 03



Punto di controllo 04



Sezione di verifica

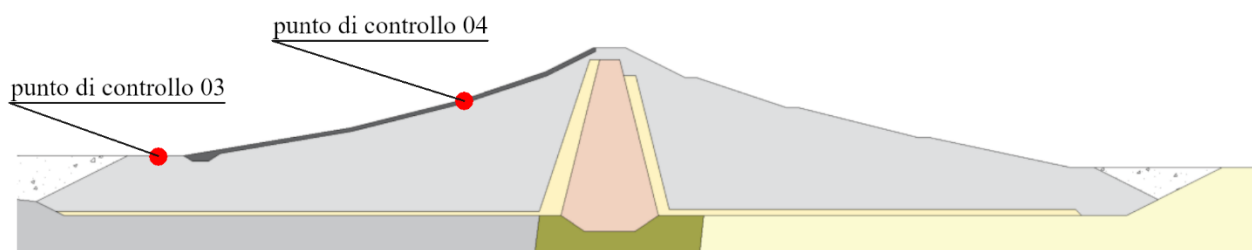
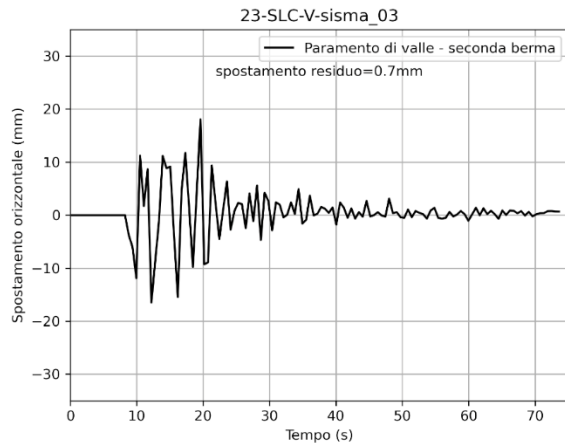


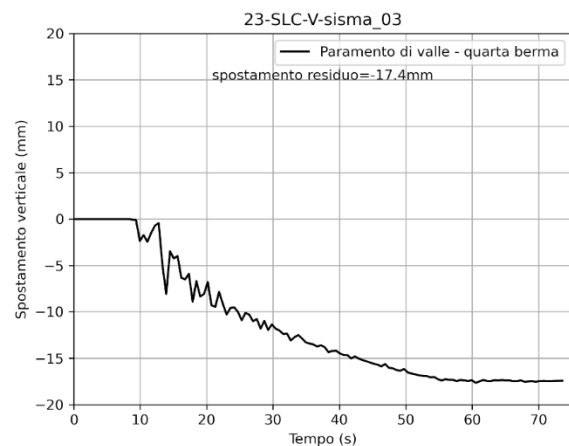
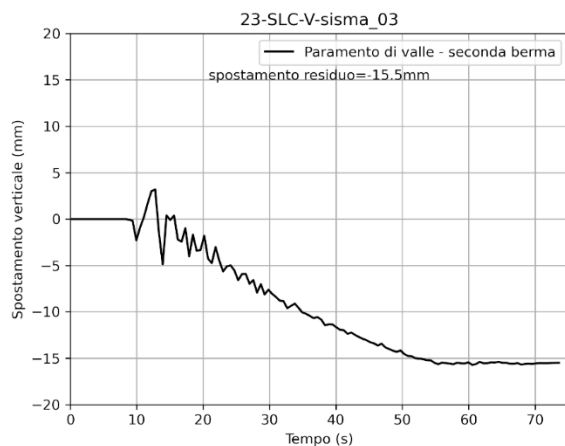
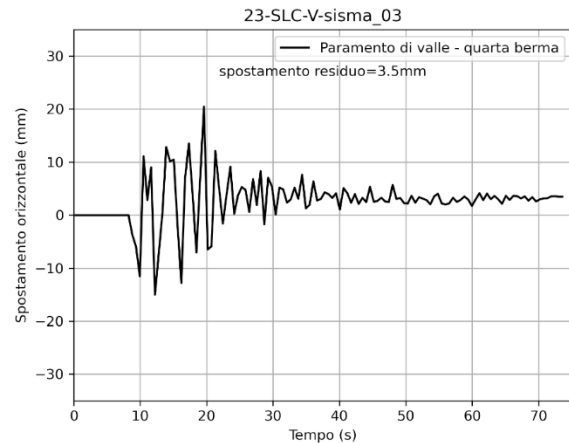
Figura 2.3-2 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 03 e 04 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 03 – Norcia – La Castellina - N.

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

Punto di controllo 05



Punto di controllo 06



Sezione di verifica

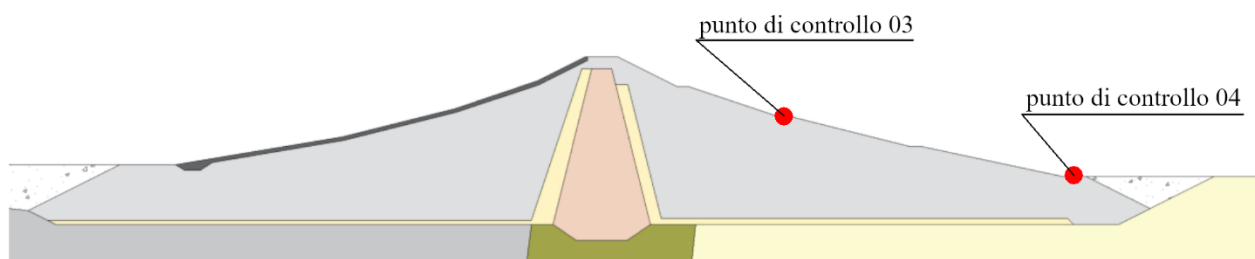


Figura 2.3-3 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 05 e 06 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 03 – Norcia – La Castellina - N.

2.3.2 Campi delle grandezze

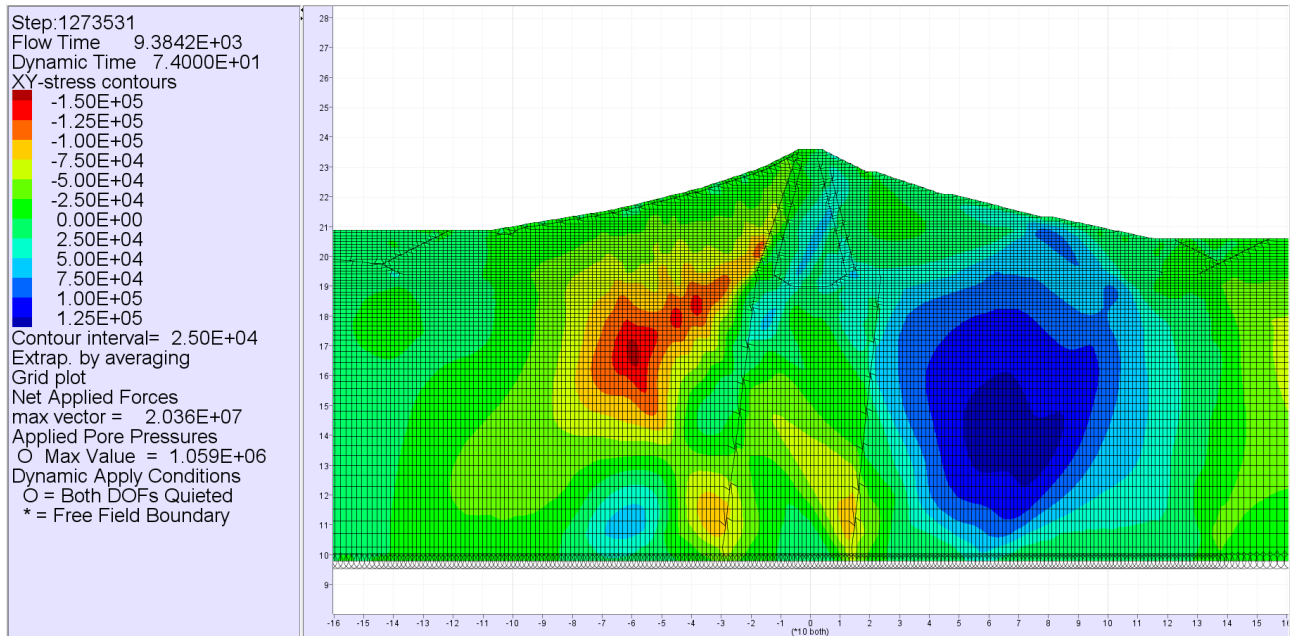


Figura 2.3-4 Campo della tensione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 03 – Norcia – La Castellina - N.

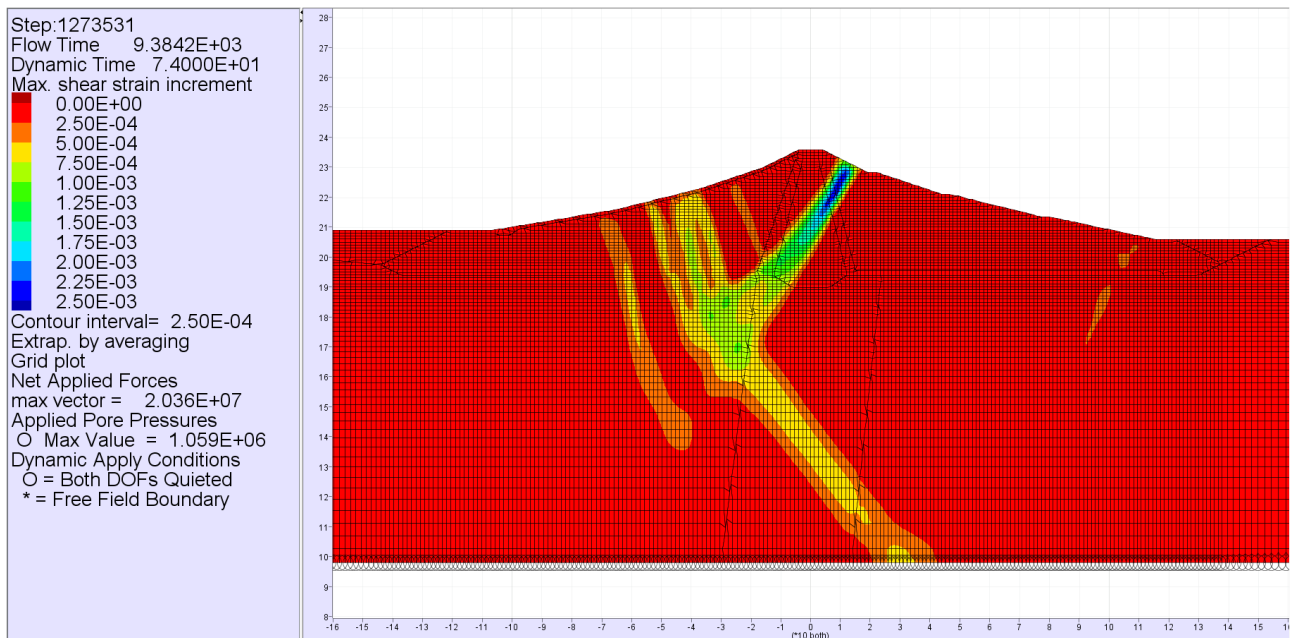


Figura 2.3-5 Campo della deformazione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 03 – Norcia – La Castellina - N.

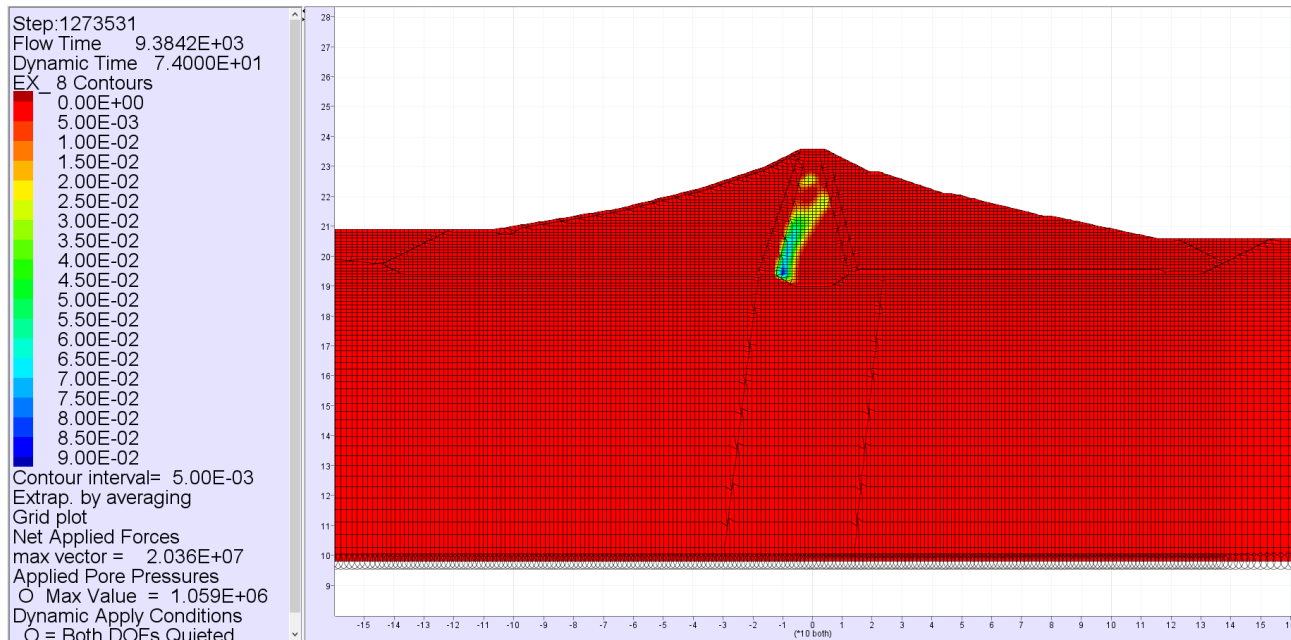


Figura 2.3-6 Campo della massima sovrappressione nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 03 – Norcia – La Castellina - N.

2.4 Input sismico 04 – Mascioni – Campotosto - E

2.4.1 Storie temporali

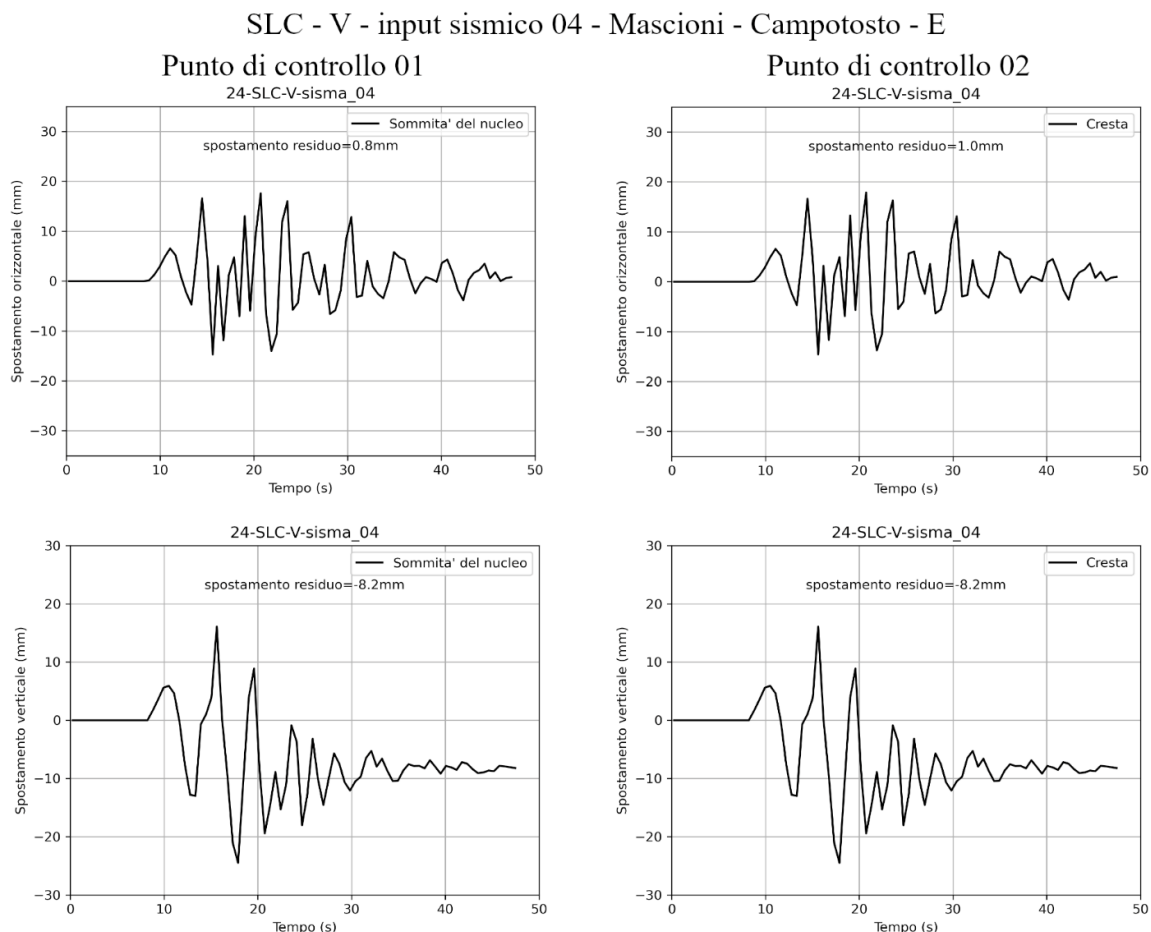
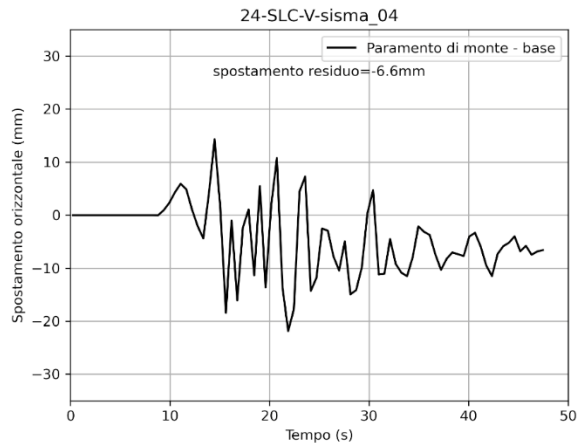


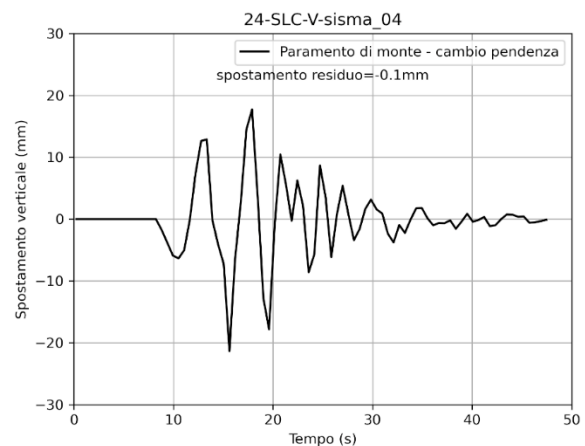
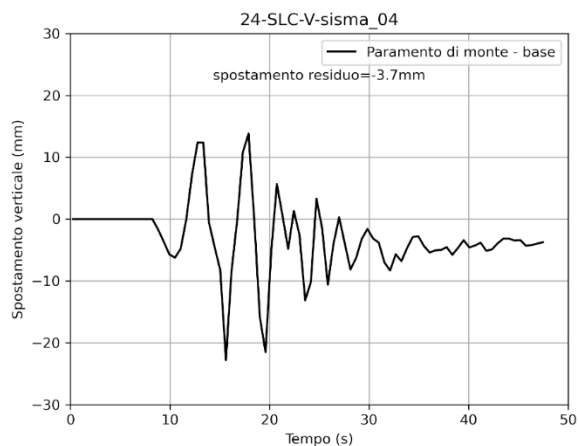
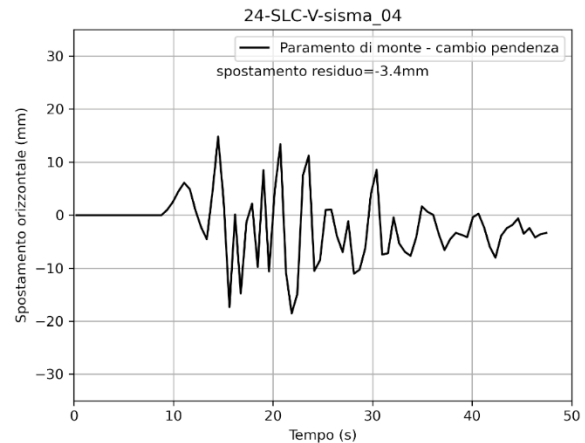
Figura 2.4-1 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 01 e 02 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 04 – Mascioni – Campotosto -E

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

Punto di controllo 03



Punto di controllo 04



Sezione di verifica

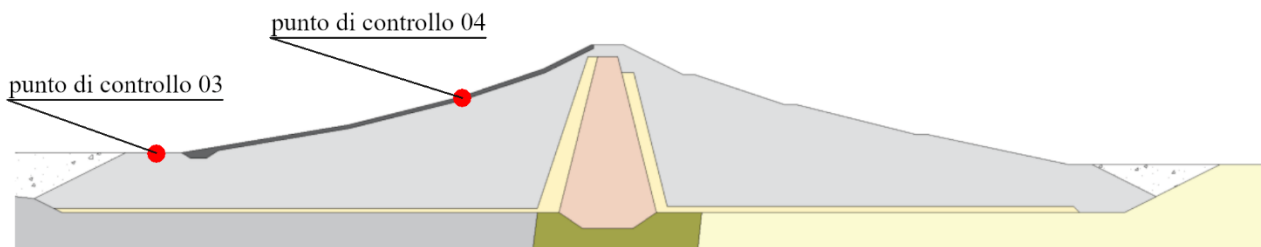
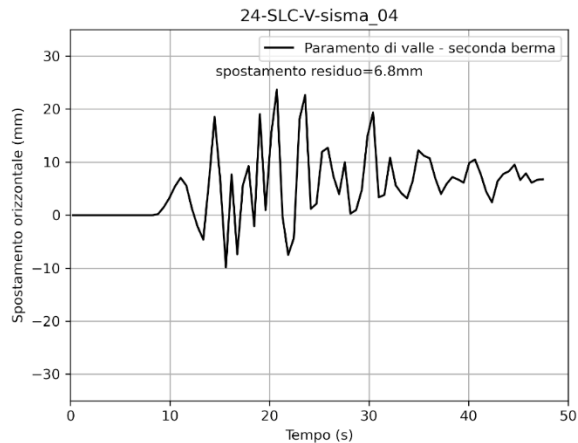


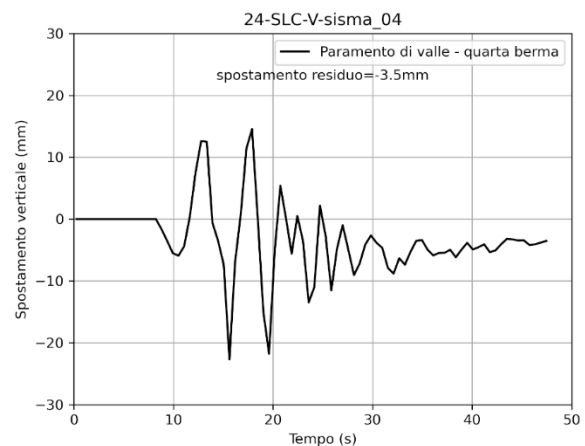
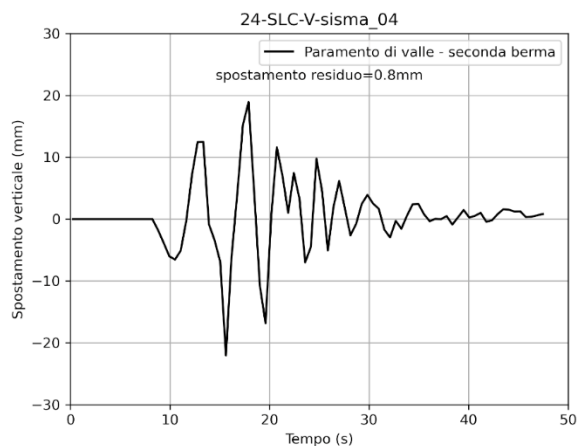
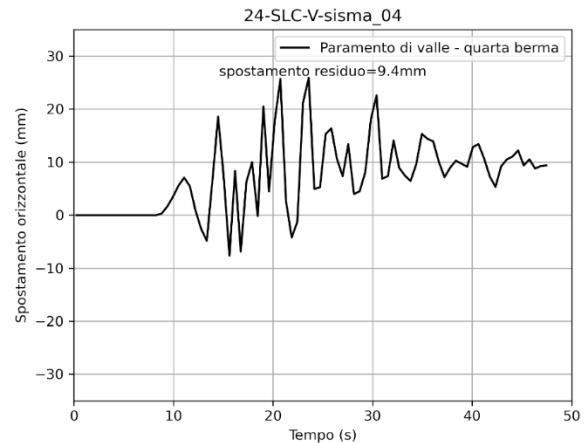
Figura 2.4-2 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 03 e 04 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 04 – Mascioni – Campotosto -E.

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

Punto di controllo 05



Punto di controllo 06



Sezione di verifica

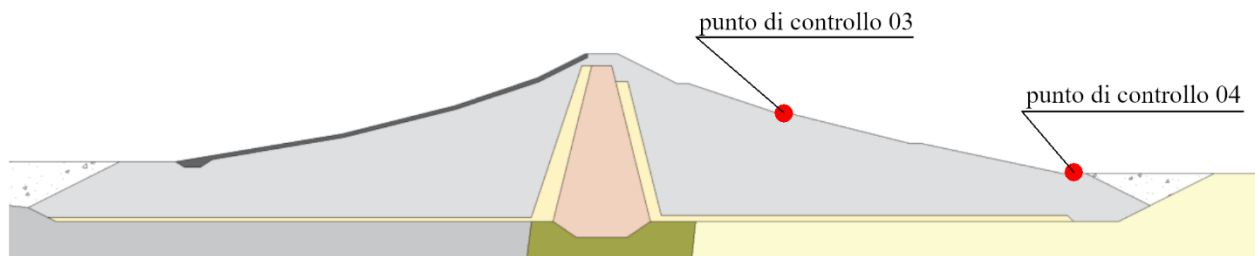


Figura 2.4-3 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 05 e 06 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 04 – Mascioni – Campotosto -E.

2.4.2 Campi delle grandezze

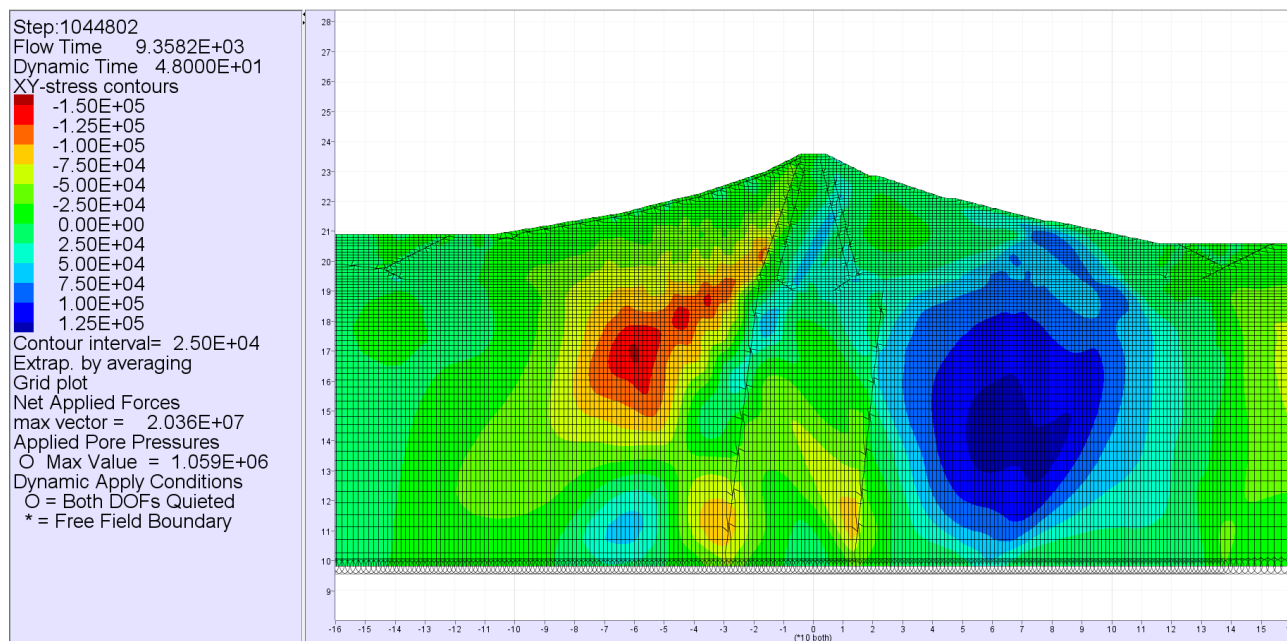


Figura 2.4-4 Campo della tensione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 04 – Mascioni – Campotosto -E.

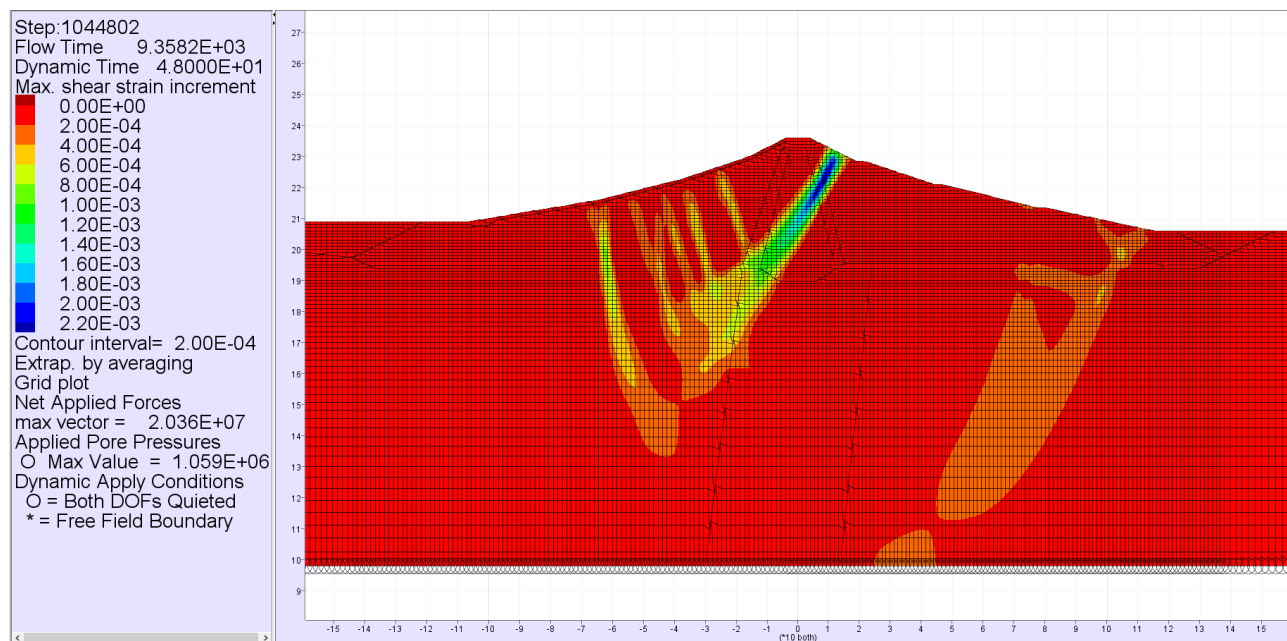


Figura 2.4-5 Campo della deformazione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 04 – Mascioni – Campotosto -E.

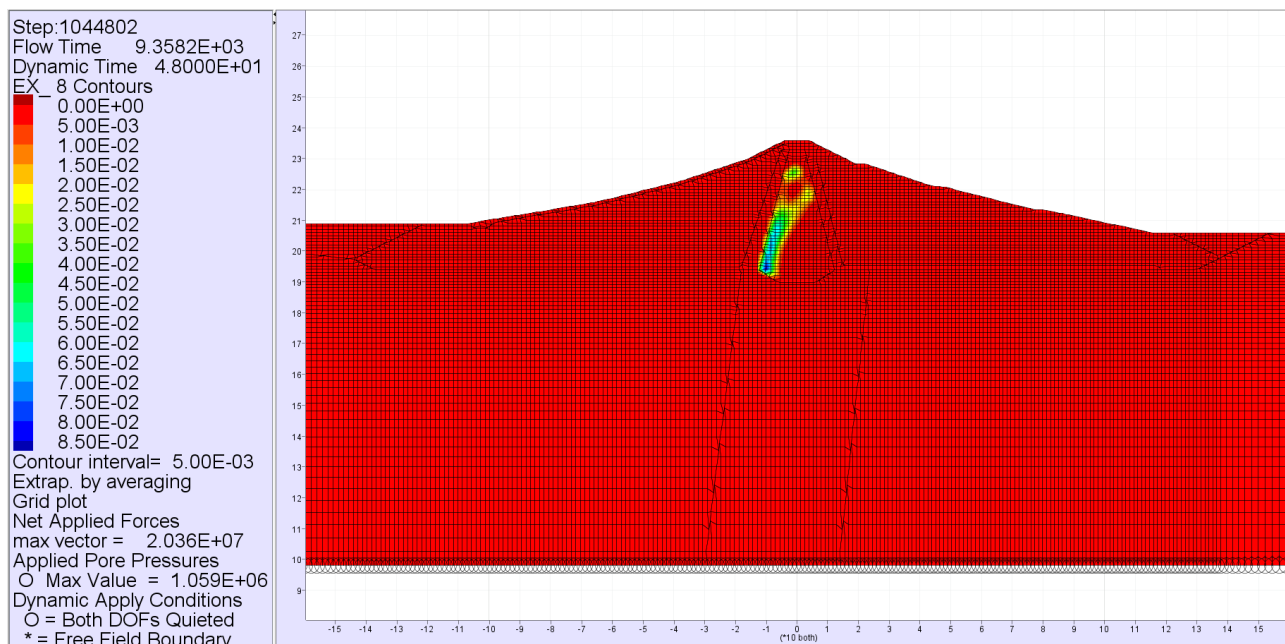
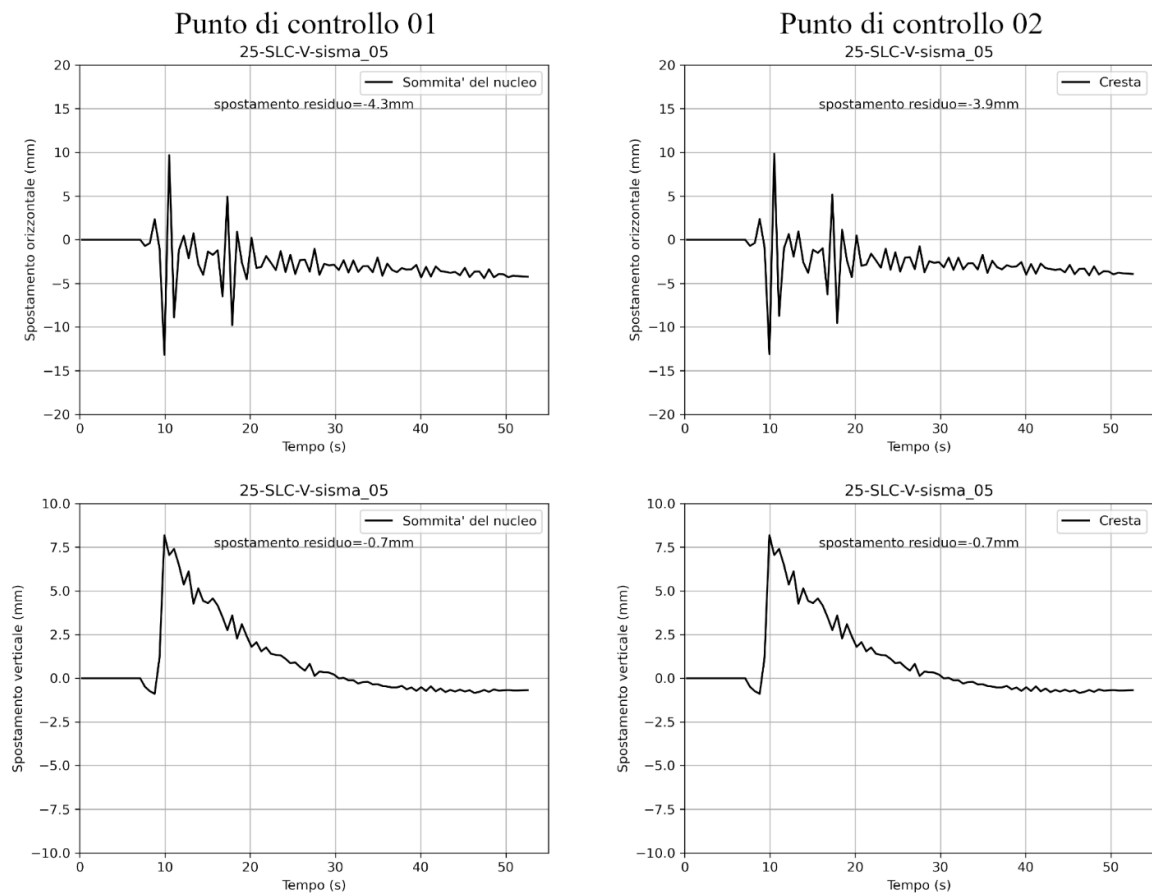


Figura 2.4-6 Campo di plasticizzazione nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 04 – Mascioni – Campotosto -E.

2.5 Input sismico 05 – Norcia – La Castellina

2.5.1 Storie temporali

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



Sezione di verifica

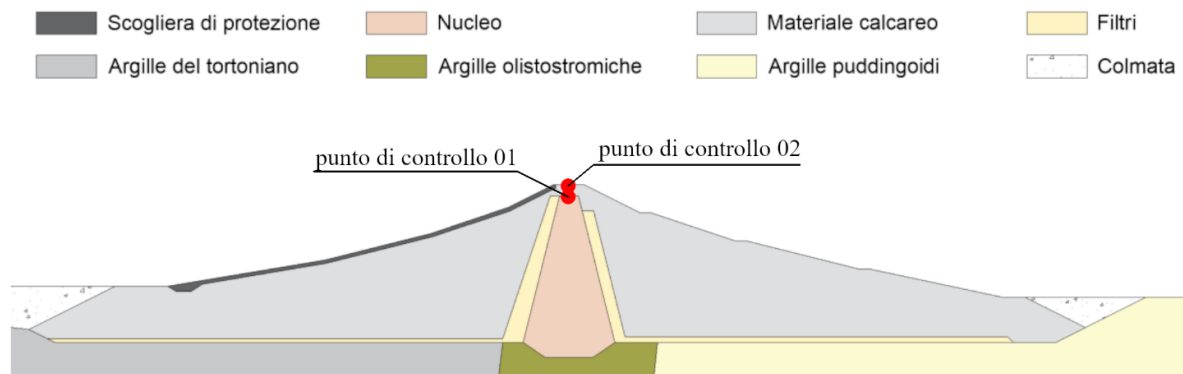
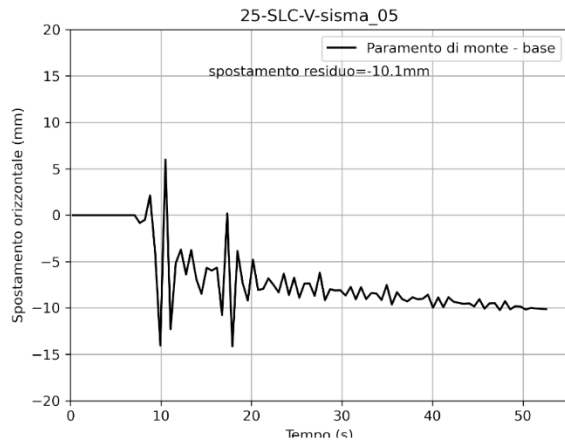


Figura 2.5-1 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 01 e 02 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 05 – Norcia – La Castellina.

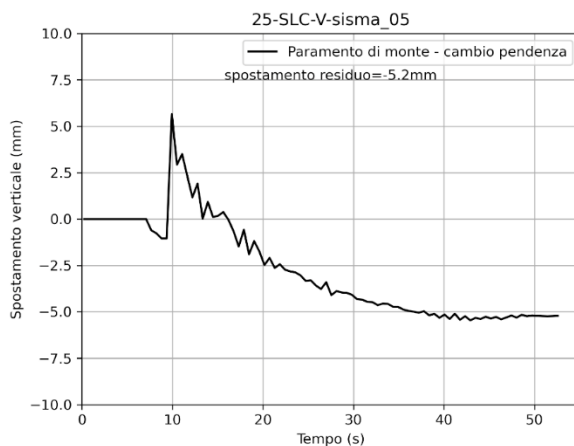
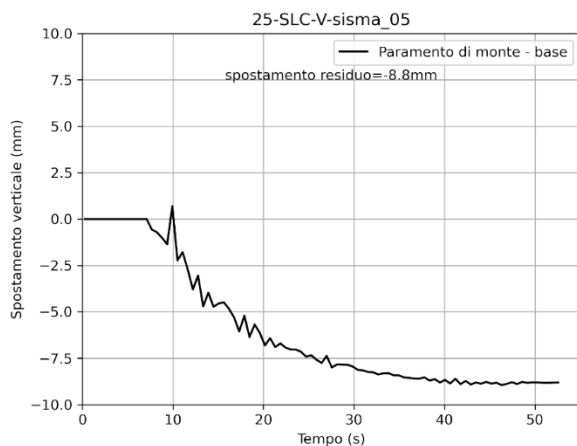
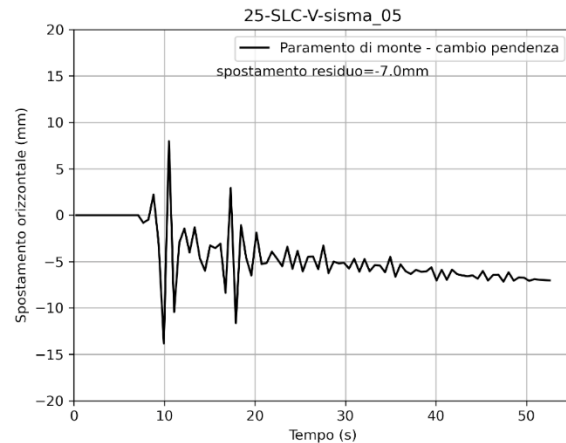


SLC - V - input sismico 05 - Norcia - La Castellina

Punto di controllo 03



Punto di controllo 04



Sezione di verifica

Scogliera di protezione

Nucleo

Materiale calcareo

Filtri

Argille del tortoniano

Argille olistostromiche

Argille puddingoidi

Colmata

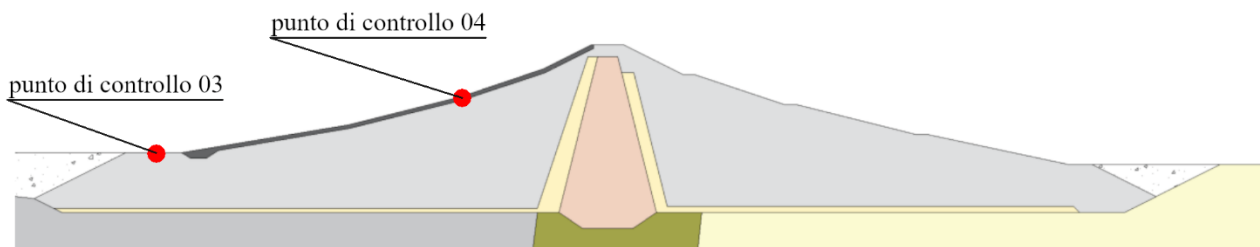
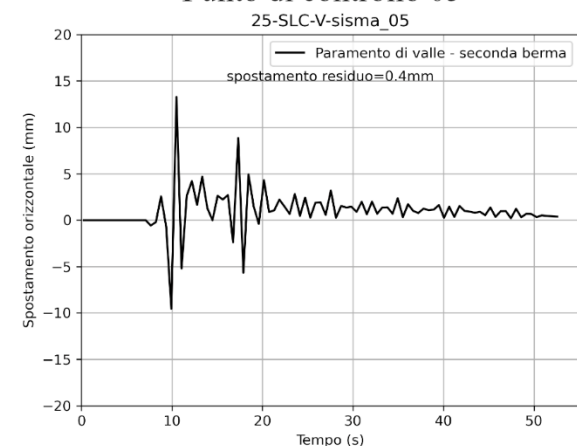


Figura 2.5-2 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 03 e 04 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 05 – Norcia – La Castellina.

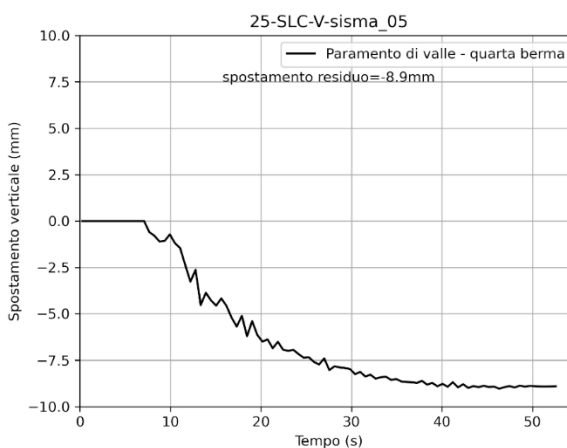
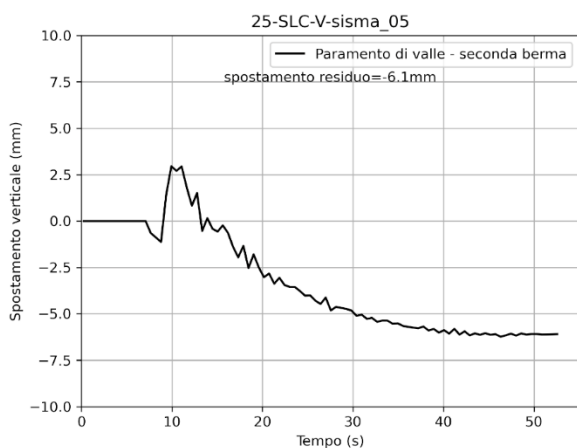
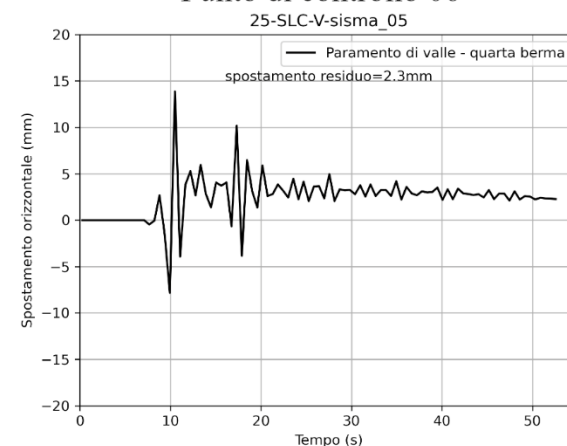


SLC - V - input sismico 05 - Norcia - La Castellina

Punto di controllo 05



Punto di controllo 06



Sezione di verifica

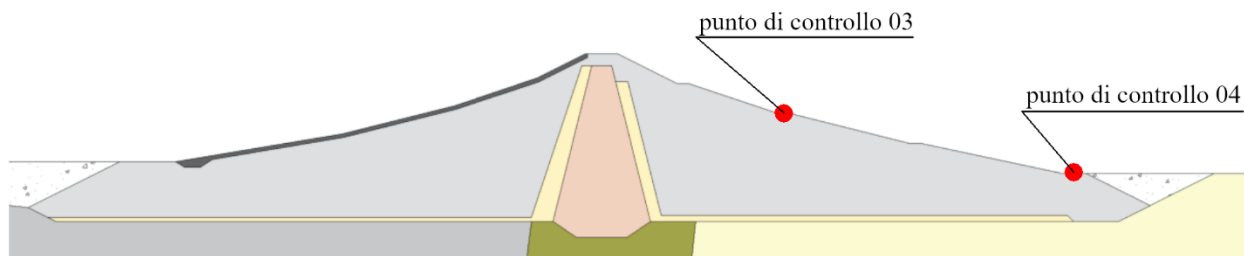


Figura 2.5-3 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 05 e 06 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 05 – Norcia – La Castellina.

2.5.2 Campi delle grandezze

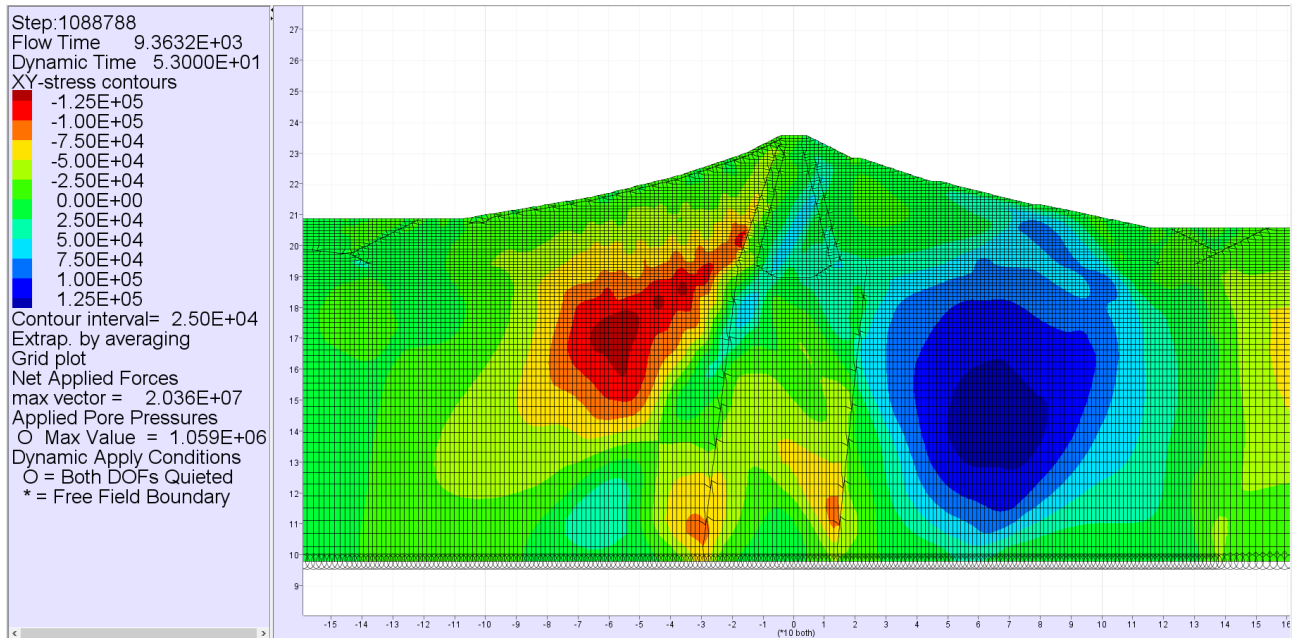


Figura 2.5-4 Campo della tensione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 05 – Norcia – La Castellina.

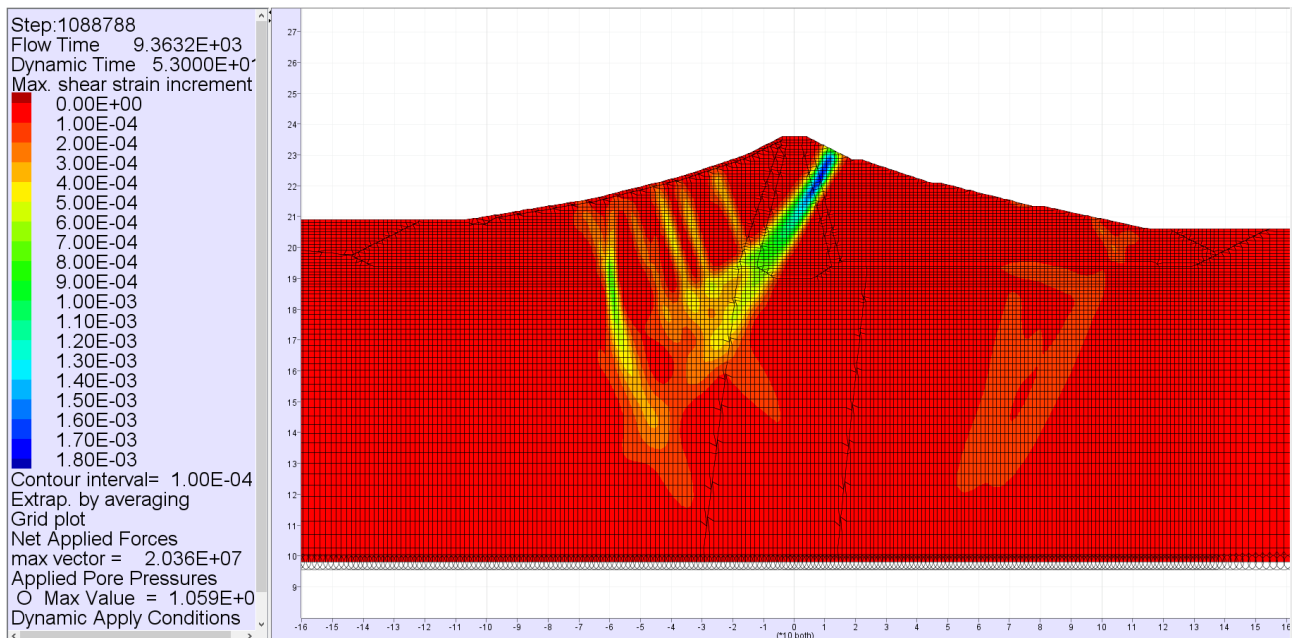


Figura 2.5-5 Campo della deformazione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 05 – Norcia – La Castellina.



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

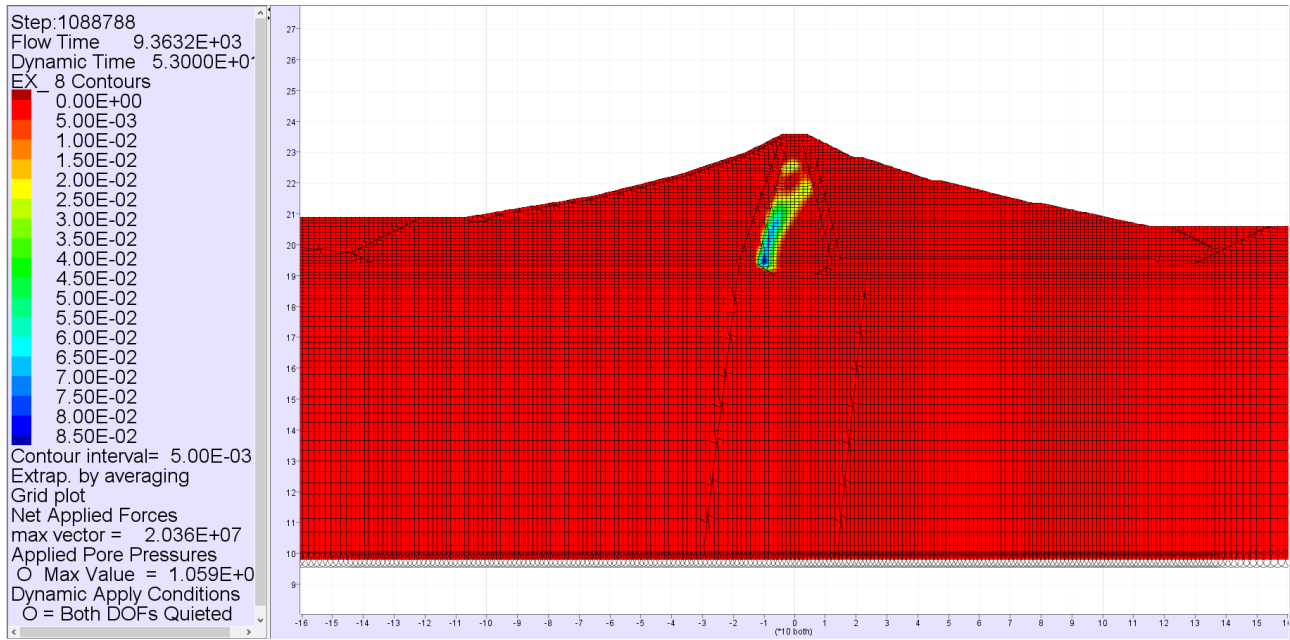
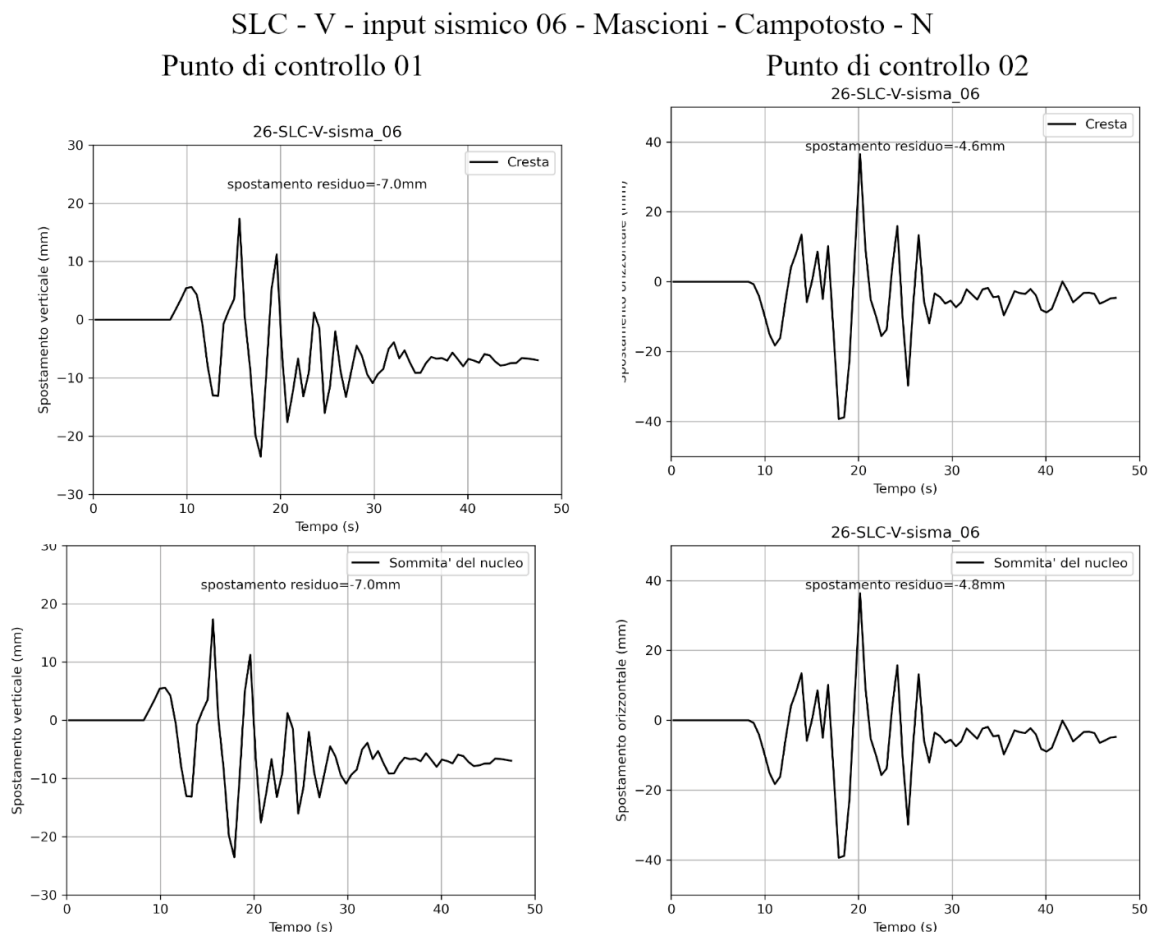


Figura 2.5-6 Campo della massima sovrappressione nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 05 – Norcia – La Castellina.

2.6 Input sismico 06 – Mascioni – Campotosto - N

2.6.1 Storie temporali



Sezione di verifica

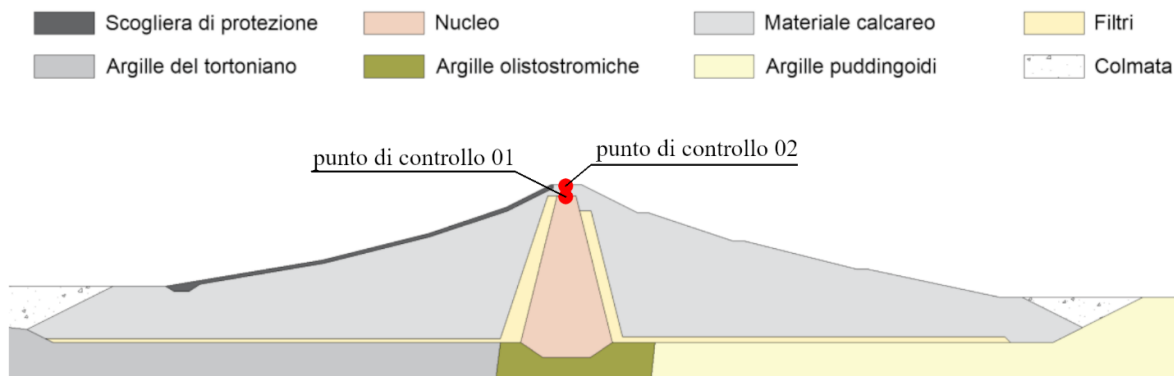
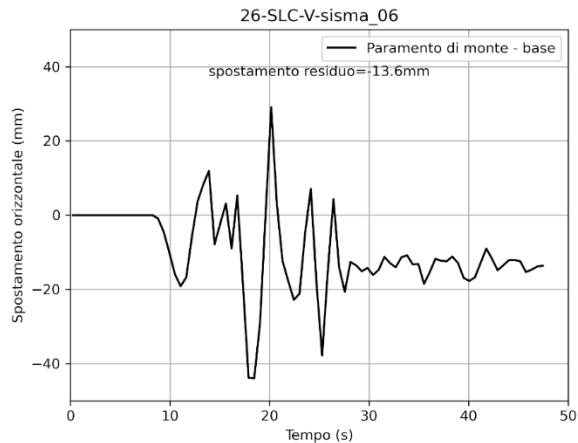


Figura 2.6-1 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 01 e 02 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 06 - Mascioni – Campotosto - N.

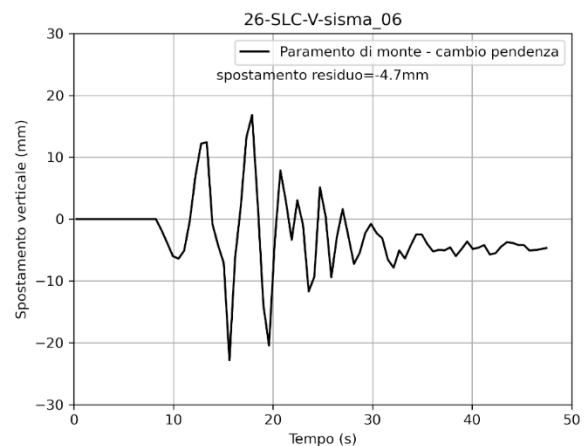
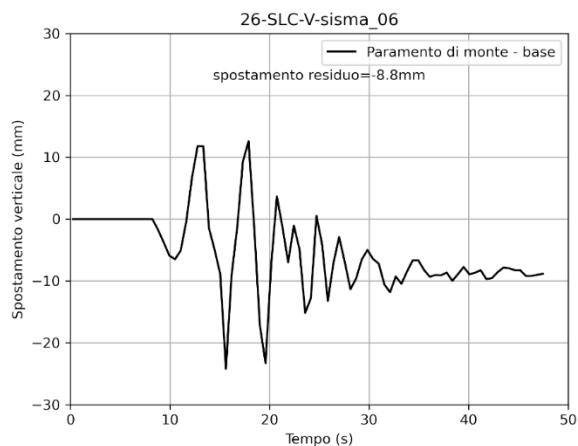
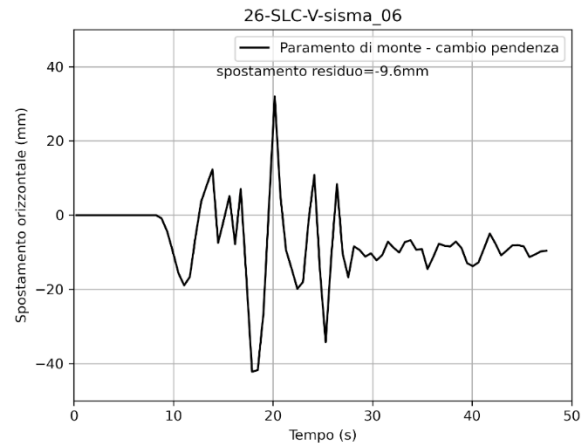


SLC - V - input sismico 06 - Mascioni - Campotosto - N

Punto di controllo 03



Punto di controllo 04



Sezione di verifica

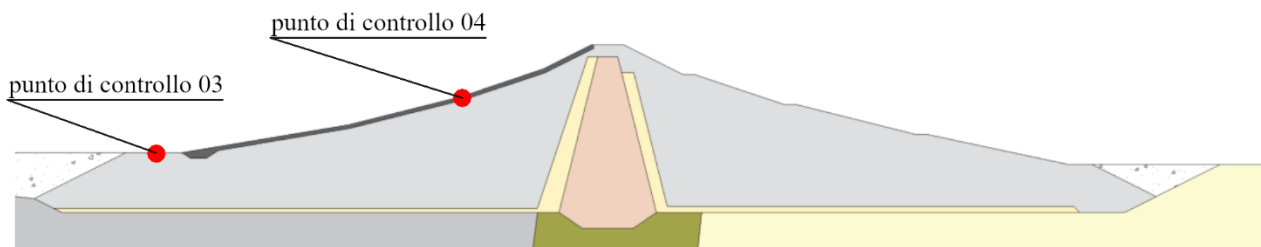
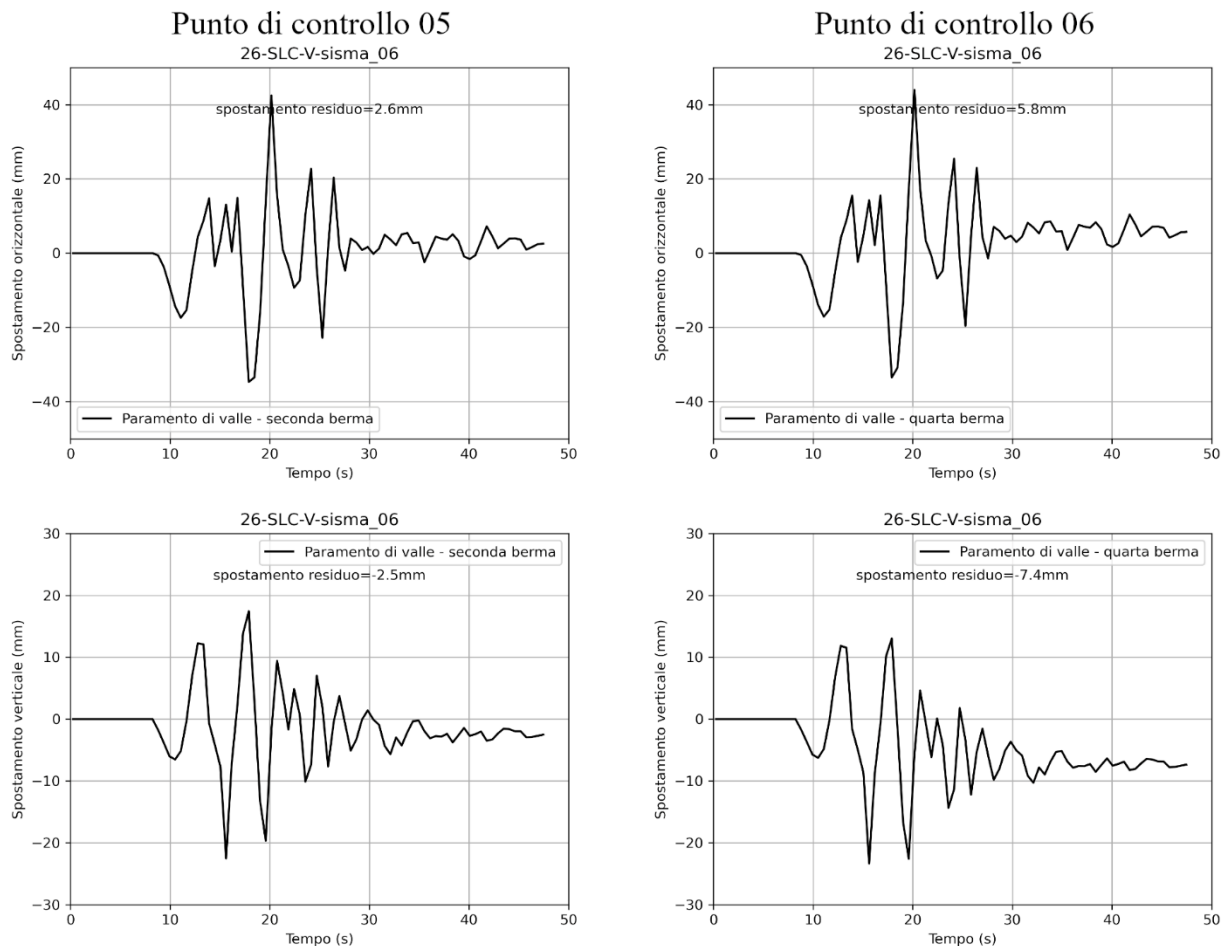


Figura 2.6-2 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 03e 04 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 06 - Mascioni – Campotosto - N.

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



Sezione di verifica

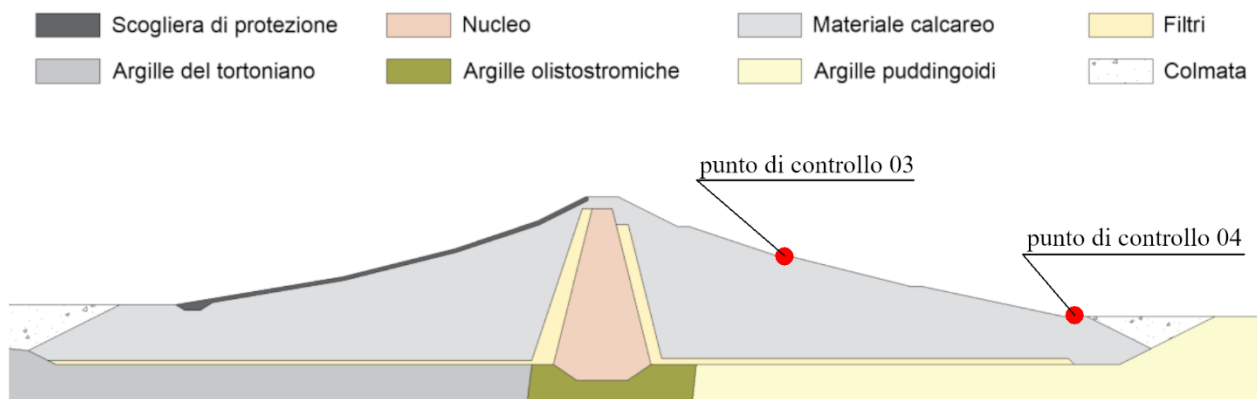


Figura 2.6-3 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 05 e 06 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 06 - Mascioni – Campotosto - N.

2.6.2 Campi delle grandezze

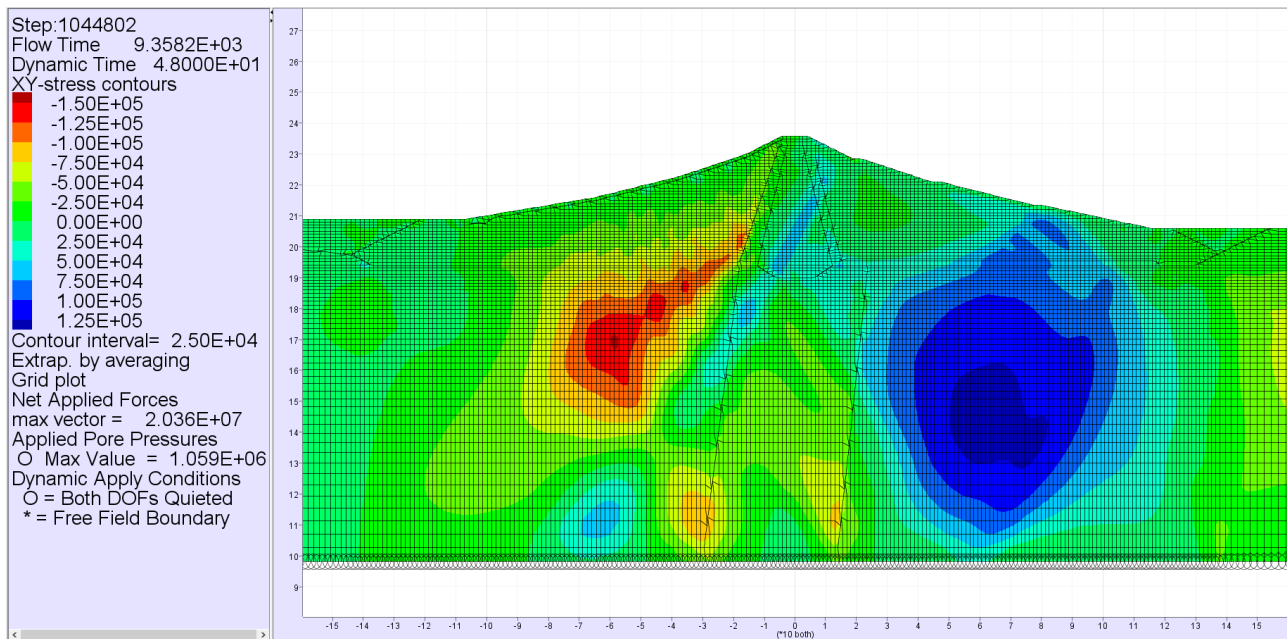


Figura 2.6-4 Campo della tensione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 06 – Mascioni – Campotosto - N.



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.

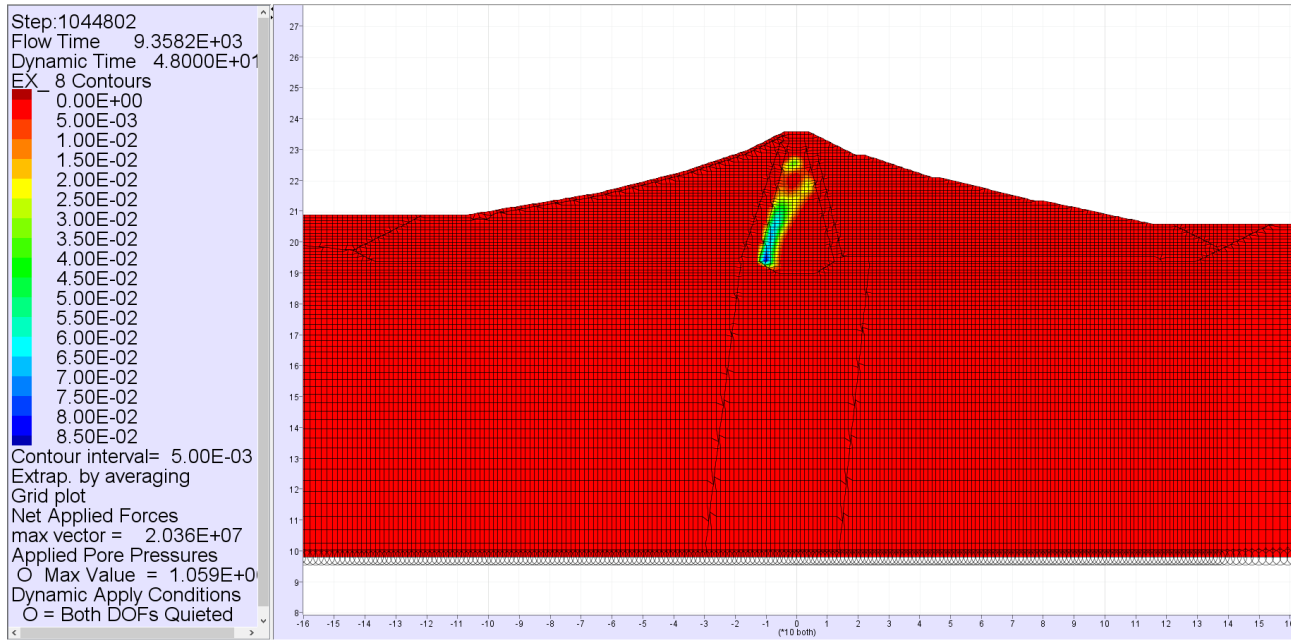
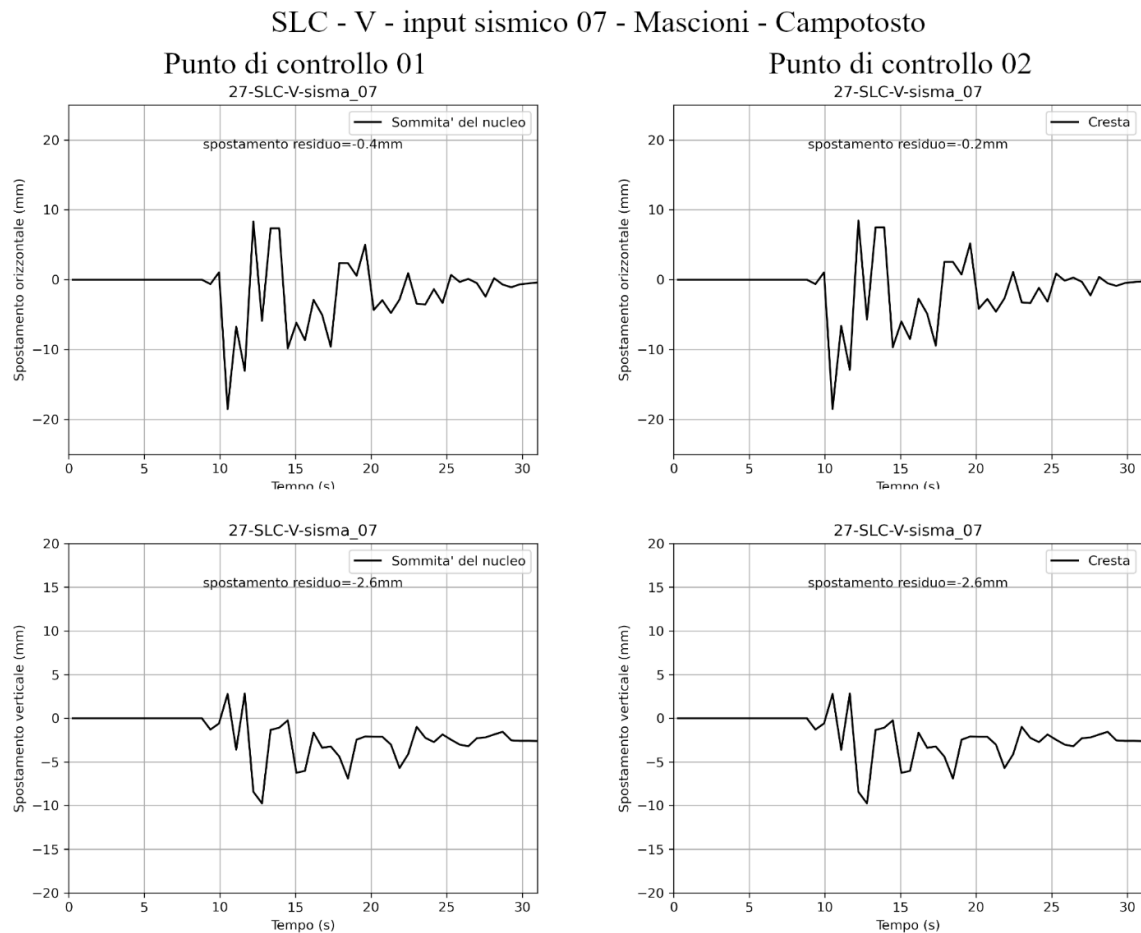


Figura 2.6-6 Campo della massima sovrappressione nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 06 – Mascioni – Campotosto - N.

2.7 Input sismico 07 – Mascioni -Campotosto

2.7.1 Storie temporali



Sezione di verifica

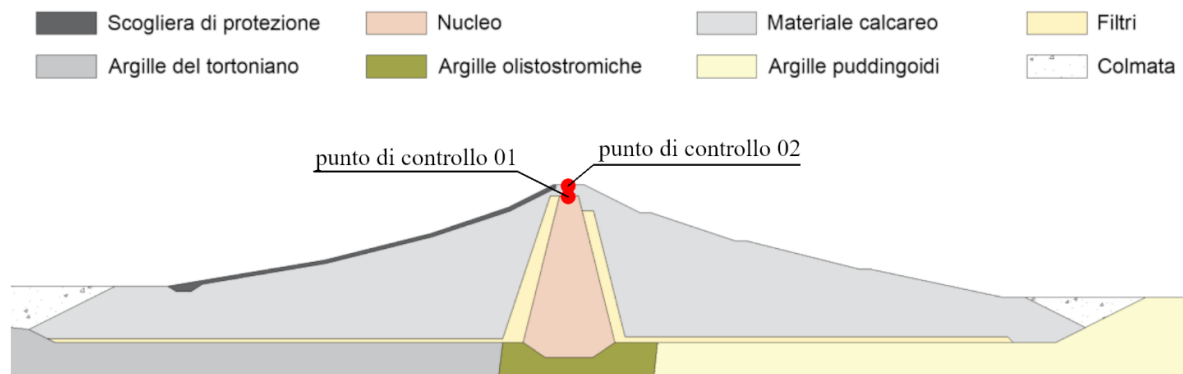
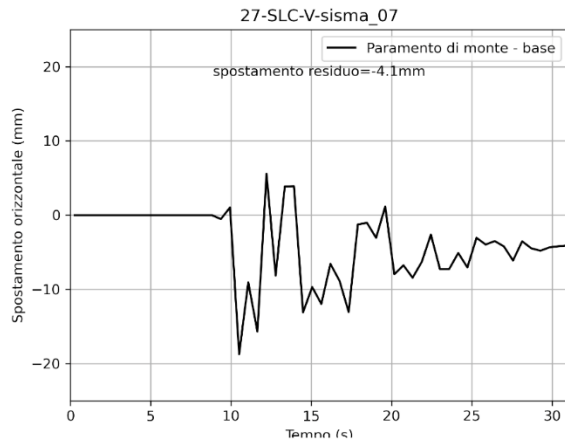


Figura 2.7-1 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 01 e 02 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 07 – Mascioni - Campotosto.

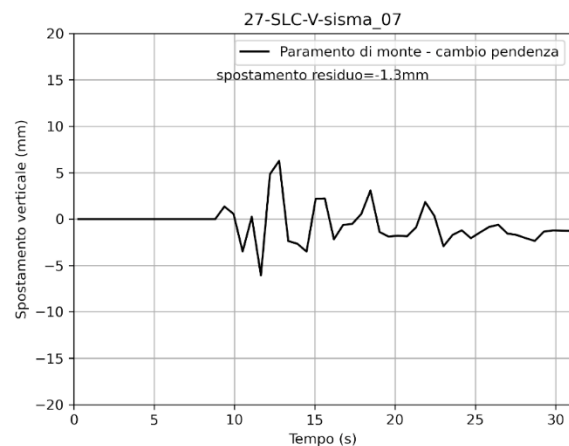
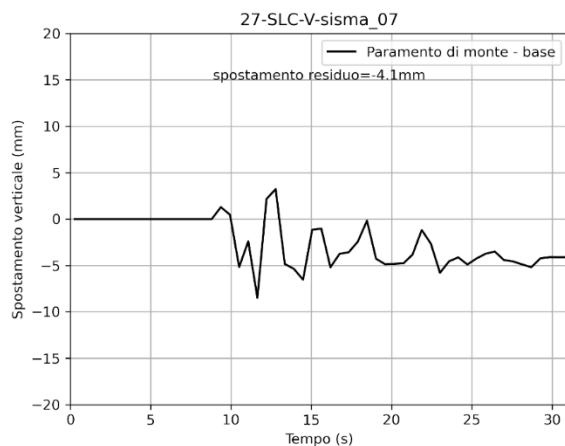
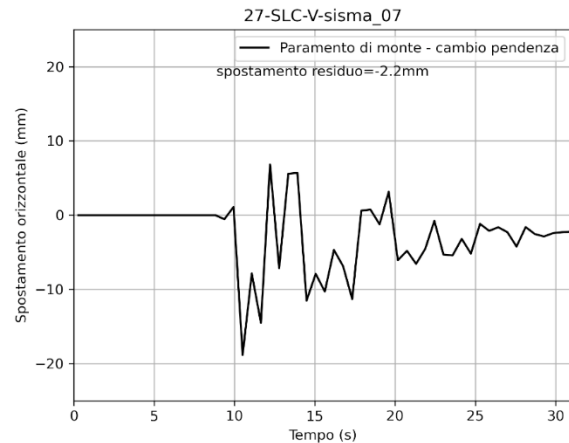


SLC - V - input sismico 07 - Mascioni - Campotosto

Punto di controllo 03



Punto di controllo 04



Sezione di verifica

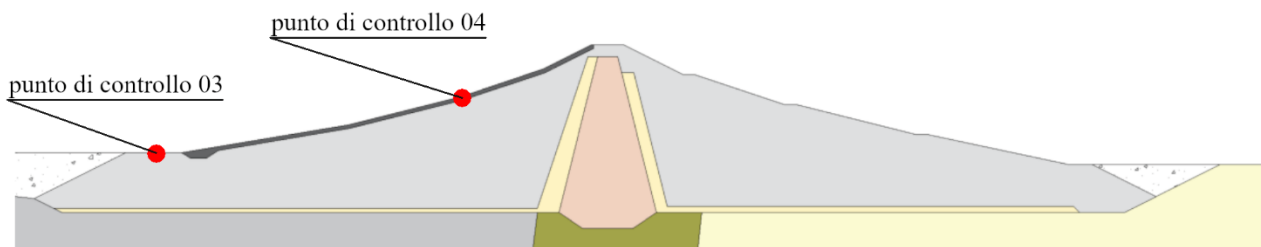
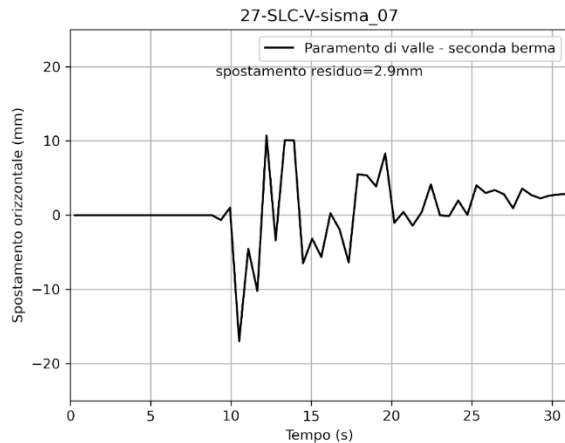


Figura 2.7-2 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 03 e 04 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 07 - Mascioni - Campotosto.

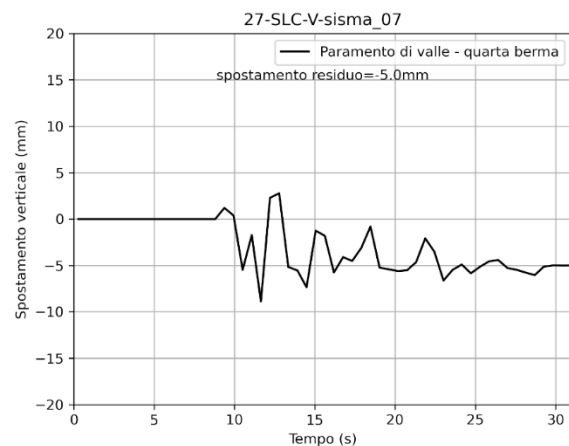
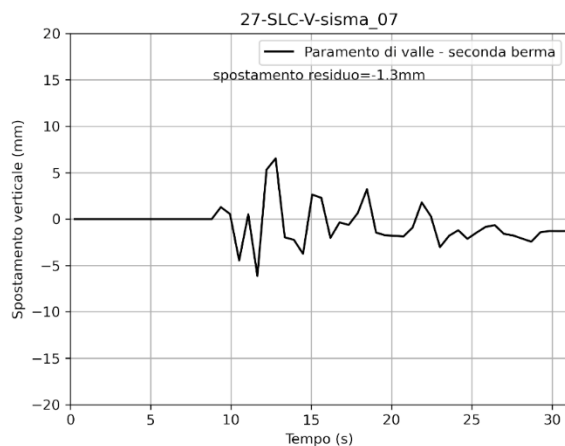
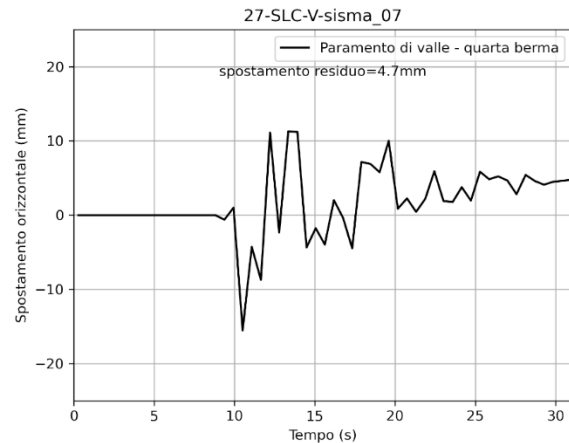


SLC - V - input sismico 07 - Mascioni - Campotosto

Punto di controllo 05



Punto di controllo 06



Sezione di verifica

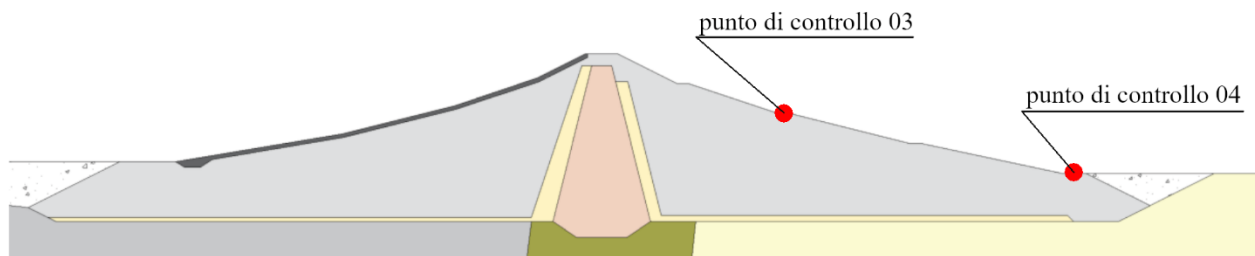


Figura 2.7-3 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 05 e 06 – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 07 - Mascioni - Campotosto.

2.7.2 Campi delle grandezze

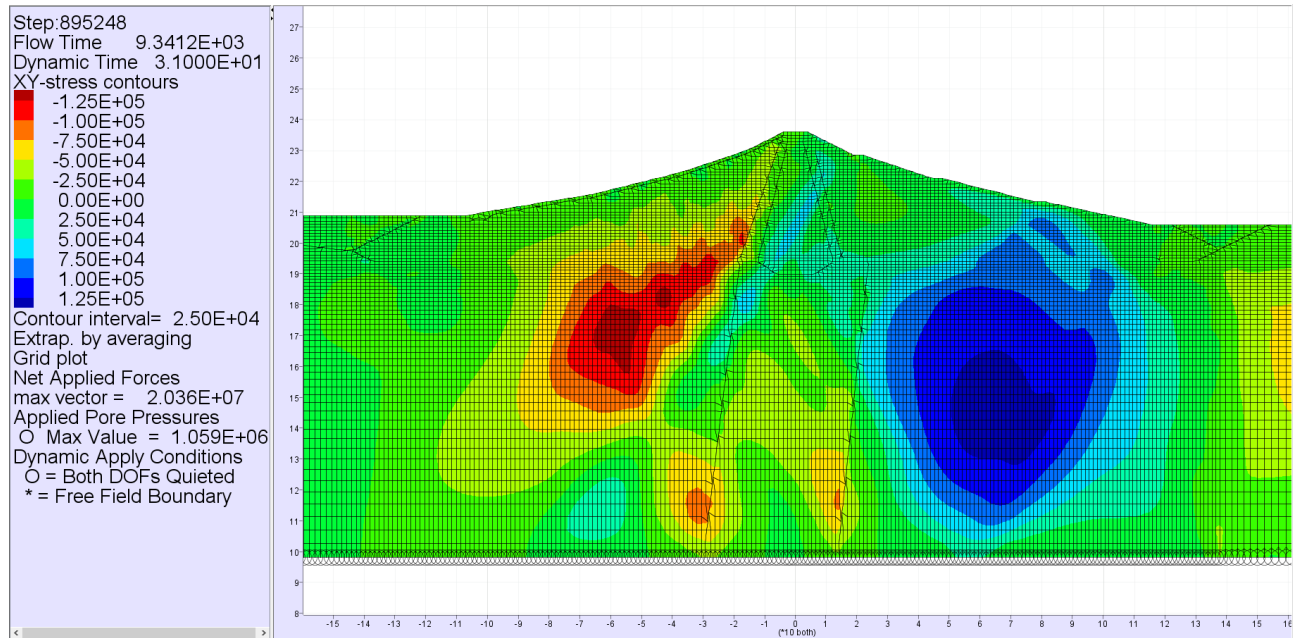


Figura 2.7-4 Campo della tensione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 07 – Mascioni - Campotosto.

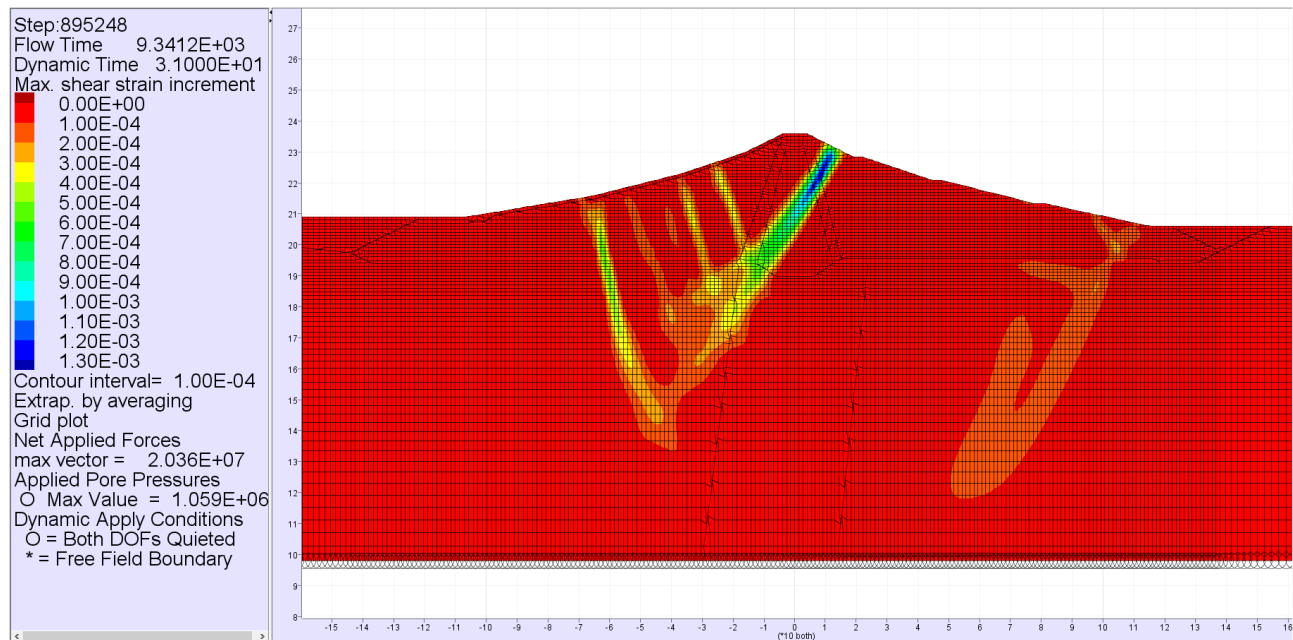


Figura 2.7-5 Campo della deformazione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 07 – Mascioni - Campotosto.



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. 75 di 131

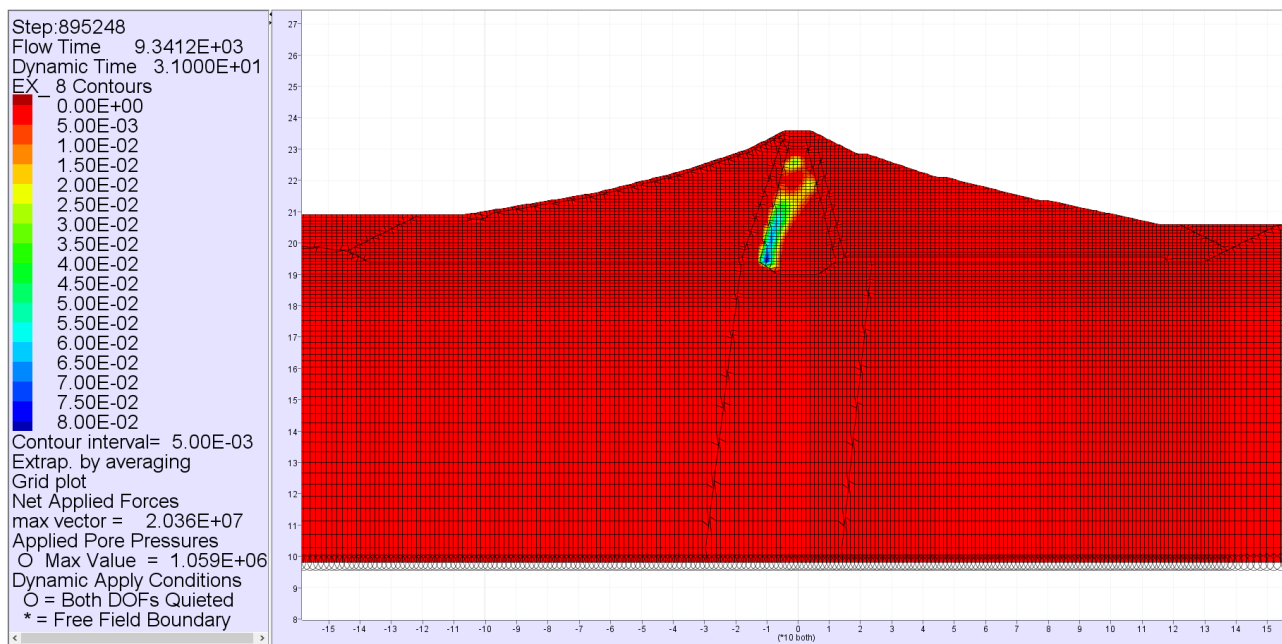


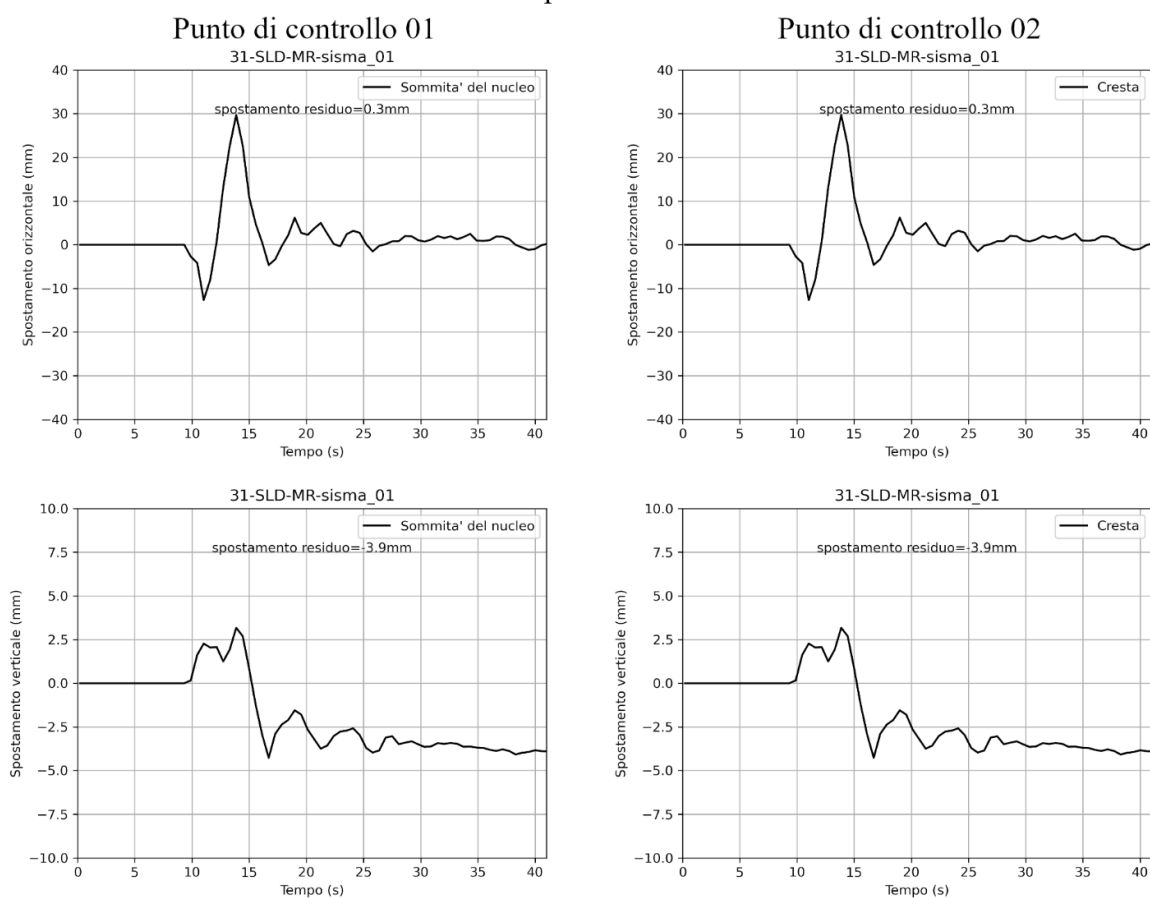
Figura 2.7-6 Campo della massima sovrappressione nella diga – Verifica allo Stato Limite di Collasso – invaso vuoto – input sismico 07 – Mascioni - Campotosto.

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

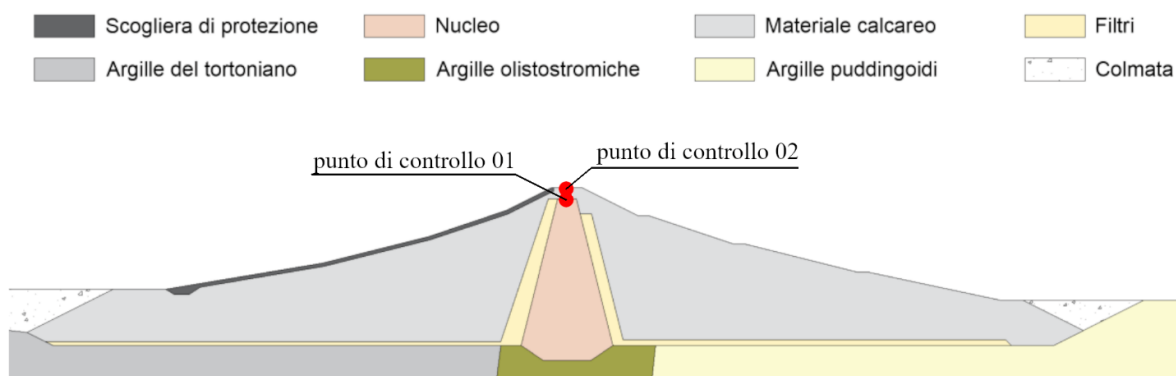
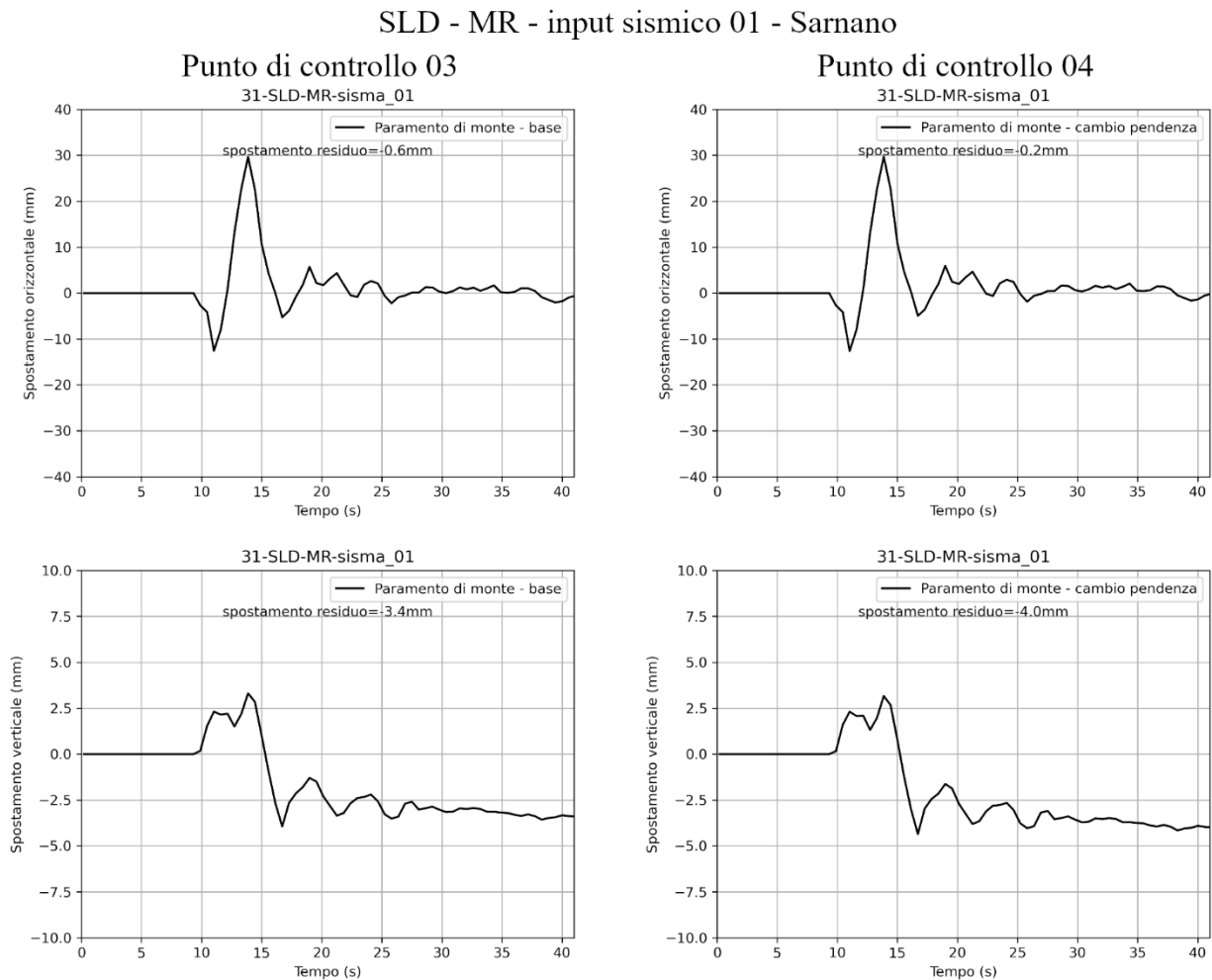


Figura 3.1-1 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 01 e 02 – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 01 – Sarnano.



Sezione di verifica

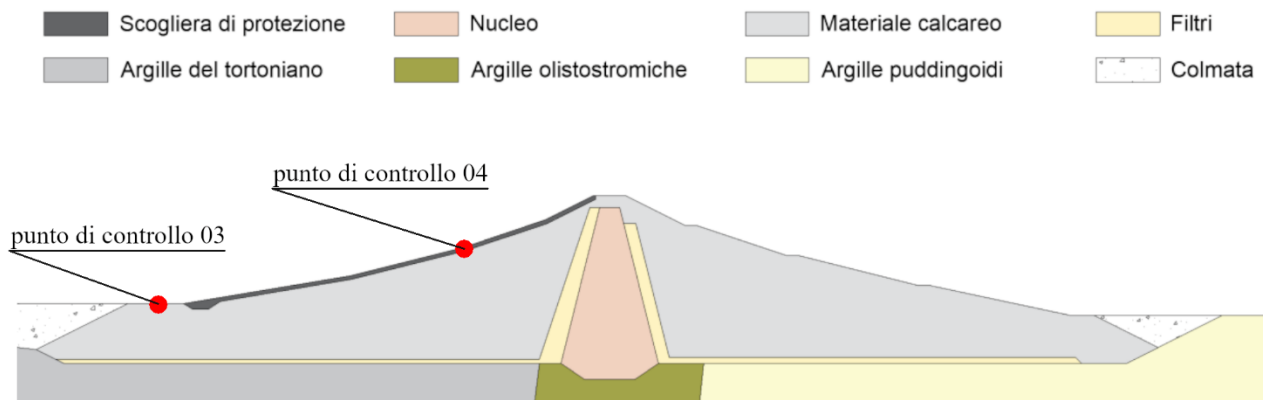
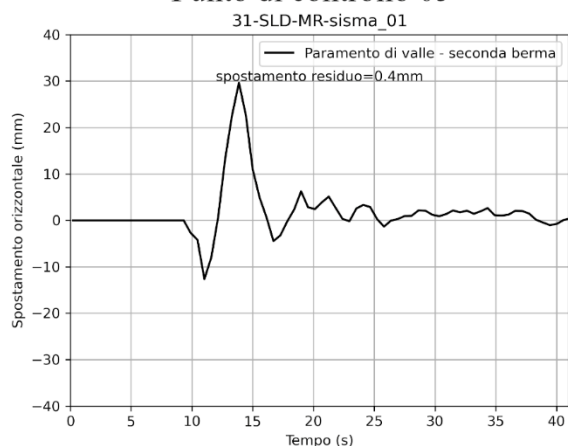


Figura 3.1-2 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 03 e 04 – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 01 – Sarnano.

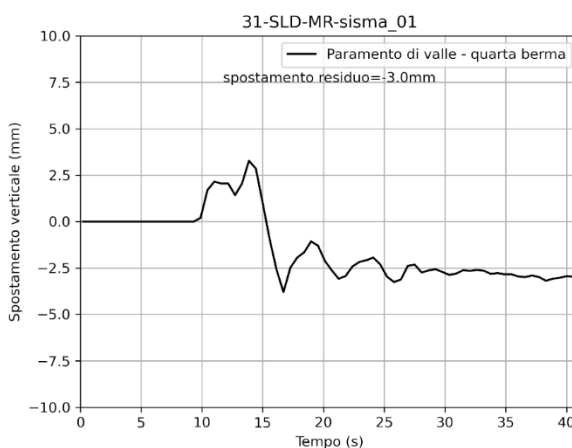
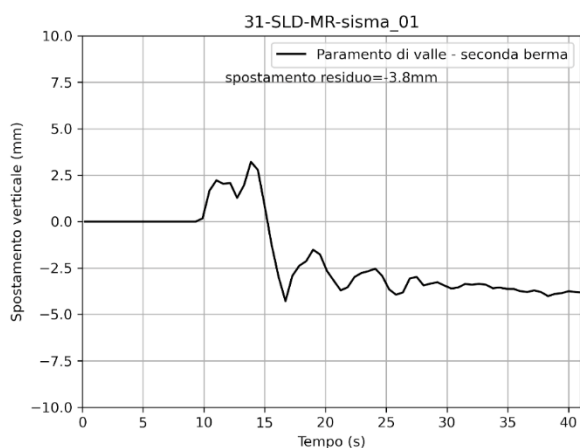
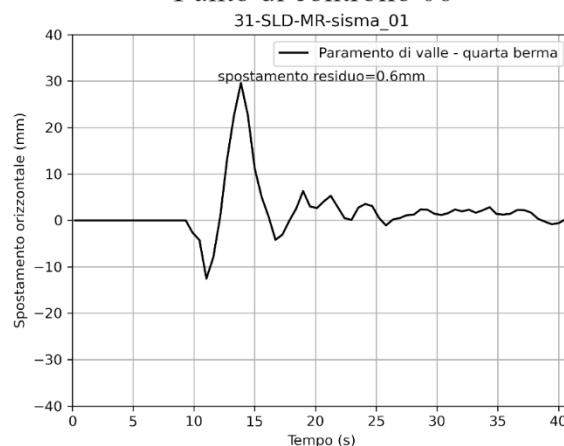


SLD - MR - input sismico 01 - Sarnano

Punto di controllo 05



Punto di controllo 06



Sezione di verifica

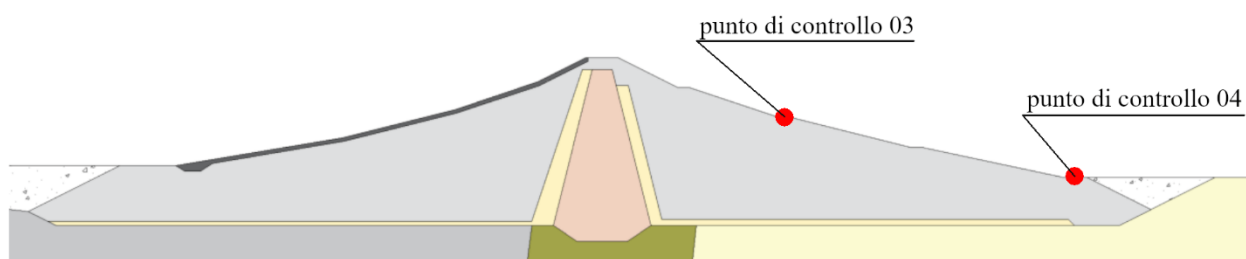


Figura 3.1-3 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 05 e 06 – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 01 – Sarnano.

3.1.2 Campi delle grandezze

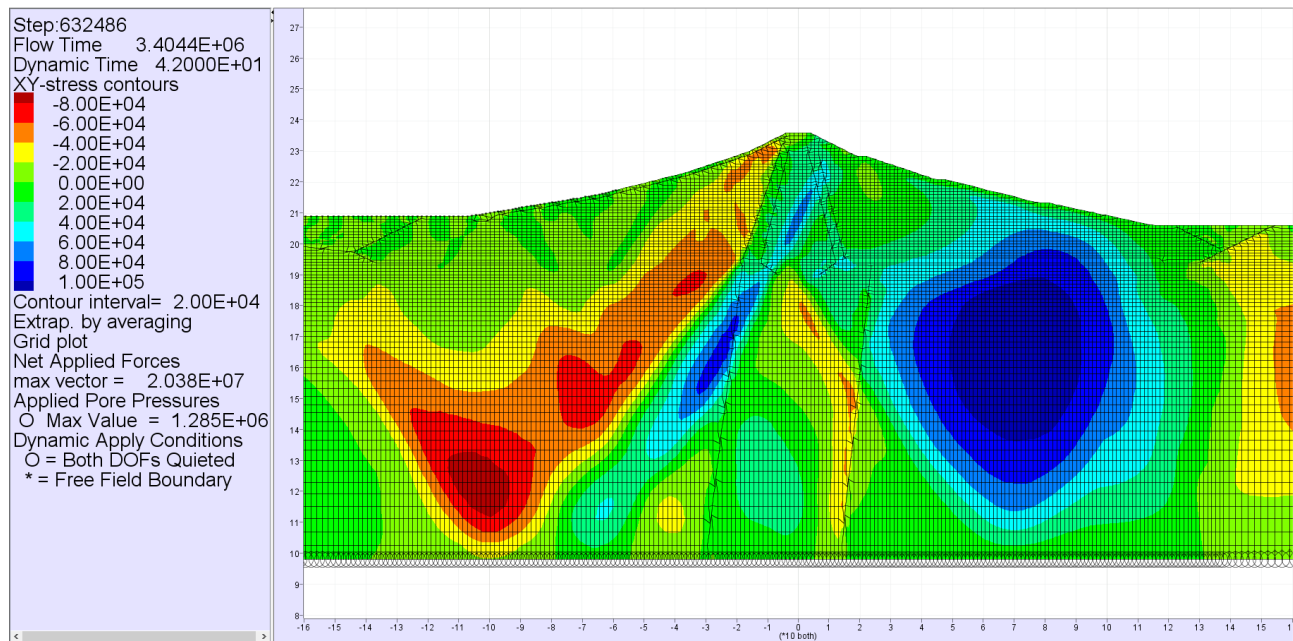


Figura 3.1-4 Campo della tensione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 01 – Sarnano.

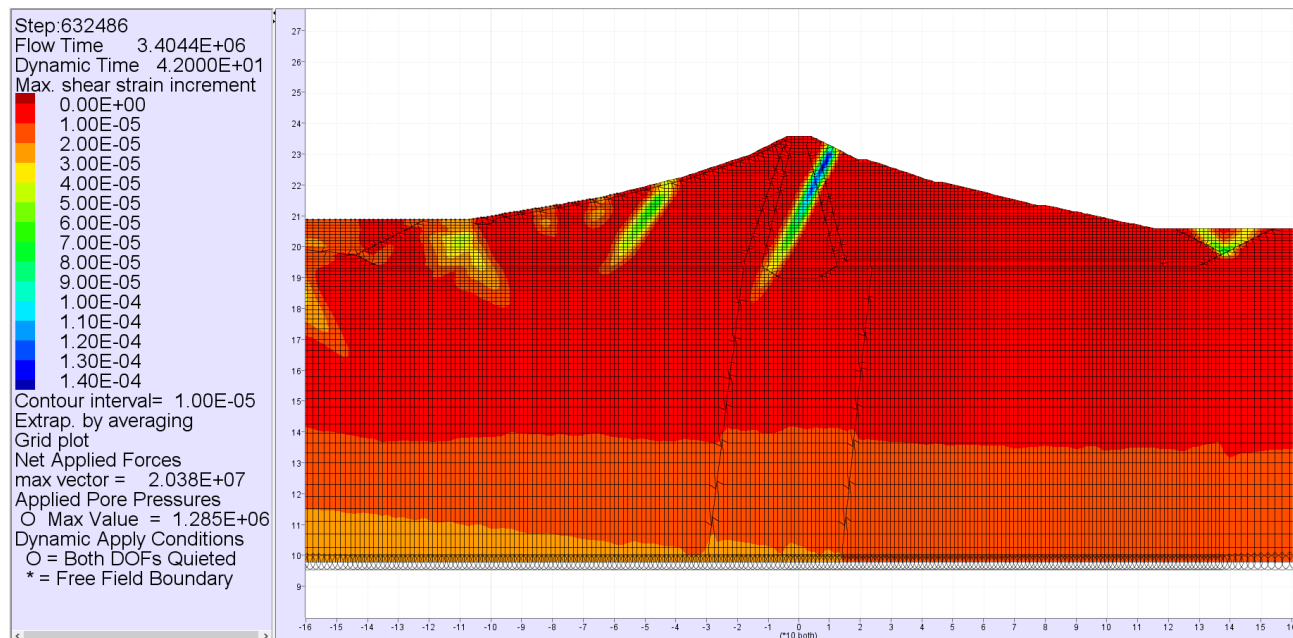
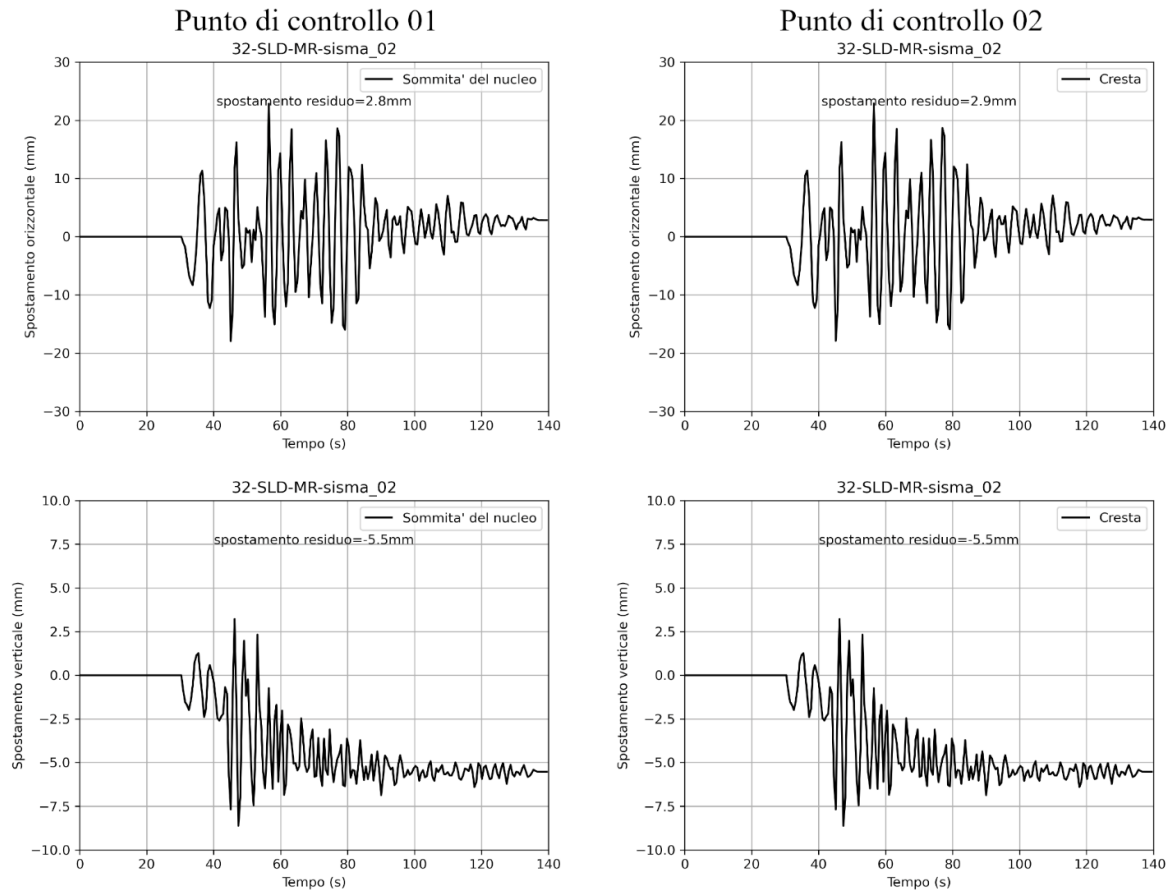


Figura 3.1-5 Campo della deformazione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 01 – Sarnano.

3.2 Input sismico 02 – Assisi

3.2.1 Storie temporali

SLD - MR - input sismico 02 - Assisi



Sezione di verifica

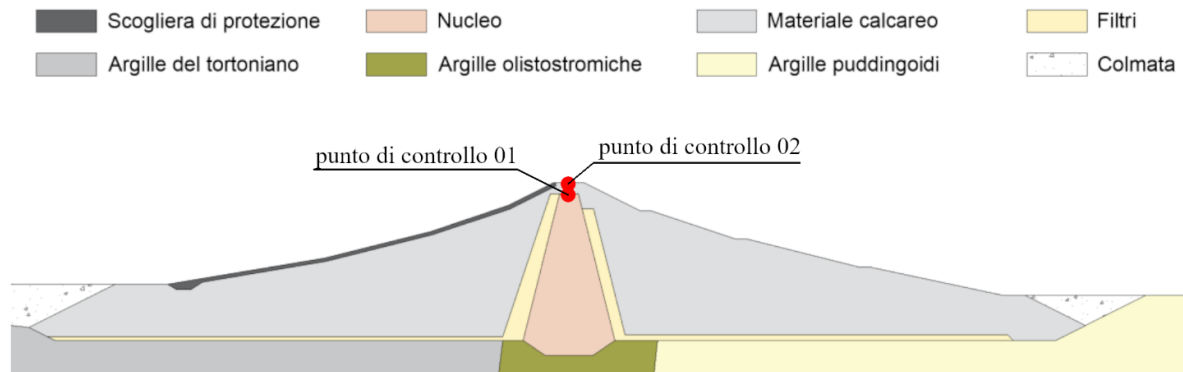
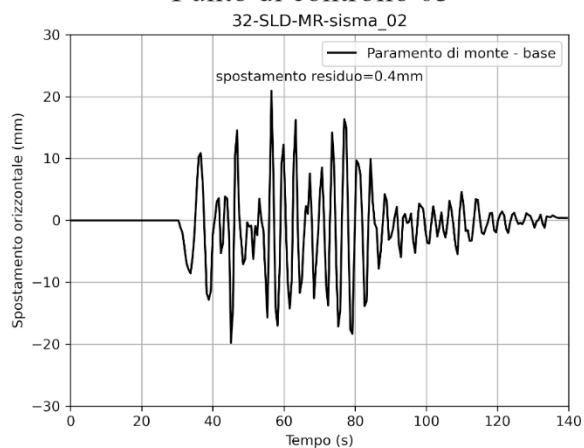


Figura 3.2-1 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 01 e 02 – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 02 – Assisi.

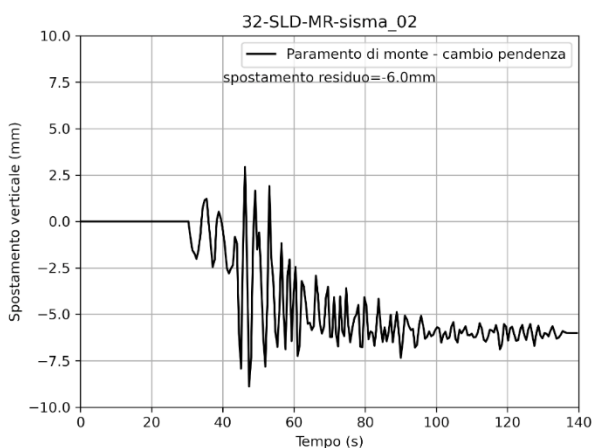
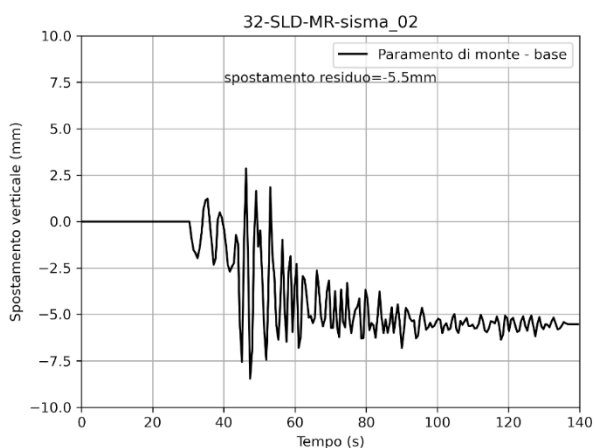
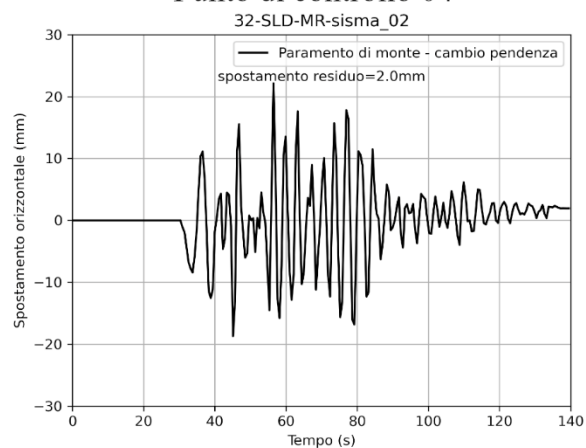


SLD - MR - input sismico 02 - Assisi

Punto di controllo 03



Punto di controllo 04



Sezione di verifica

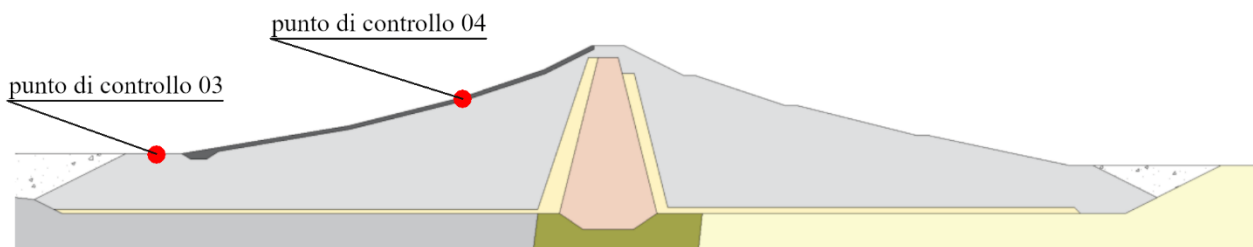
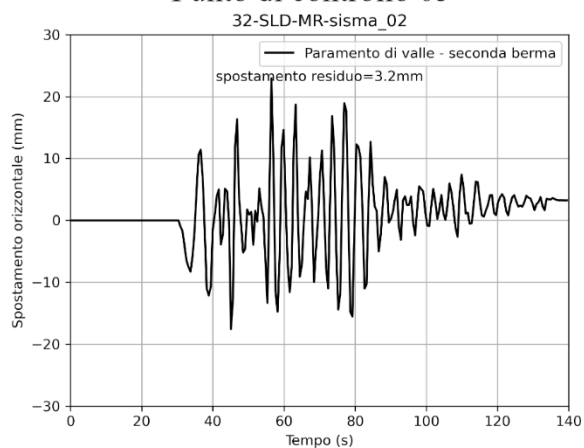


Figura 3.2-2 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 03 e 04 – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 02 – Assisi.

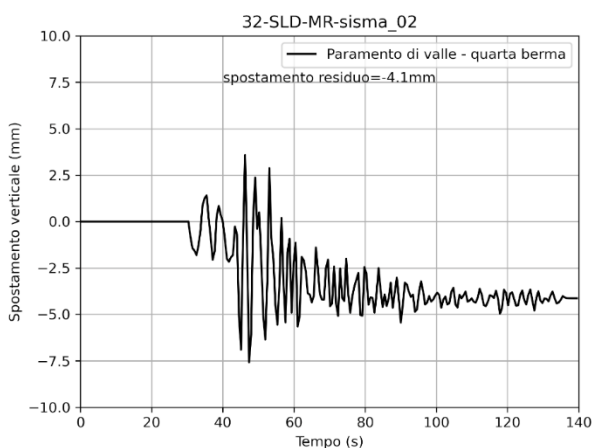
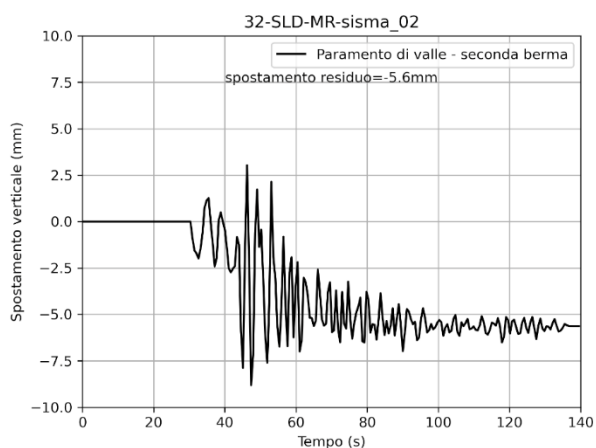
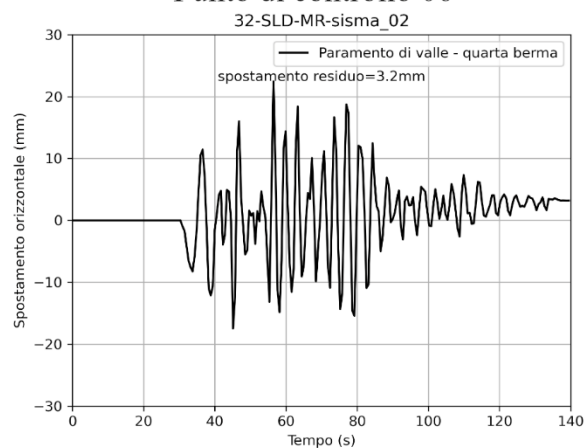


SLD - MR - input sismico 02 - Assisi

Punto di controllo 05



Punto di controllo 06



Sezione di verifica

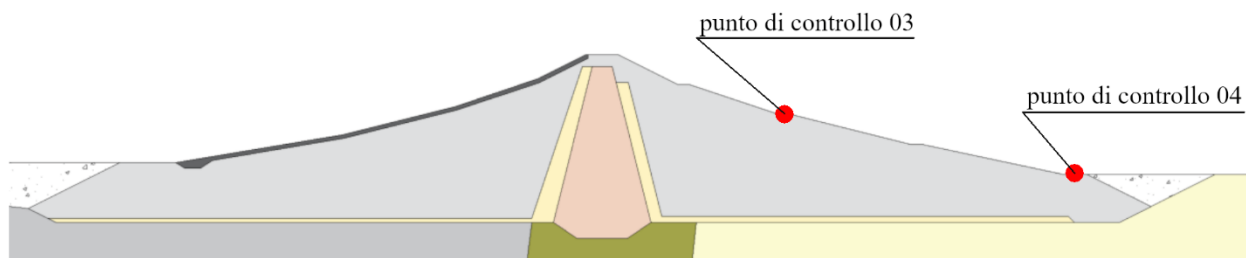


Figura 3.2-3 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 05 e 06 – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 02 – Assisi.

3.2.2 Campi delle grandezze

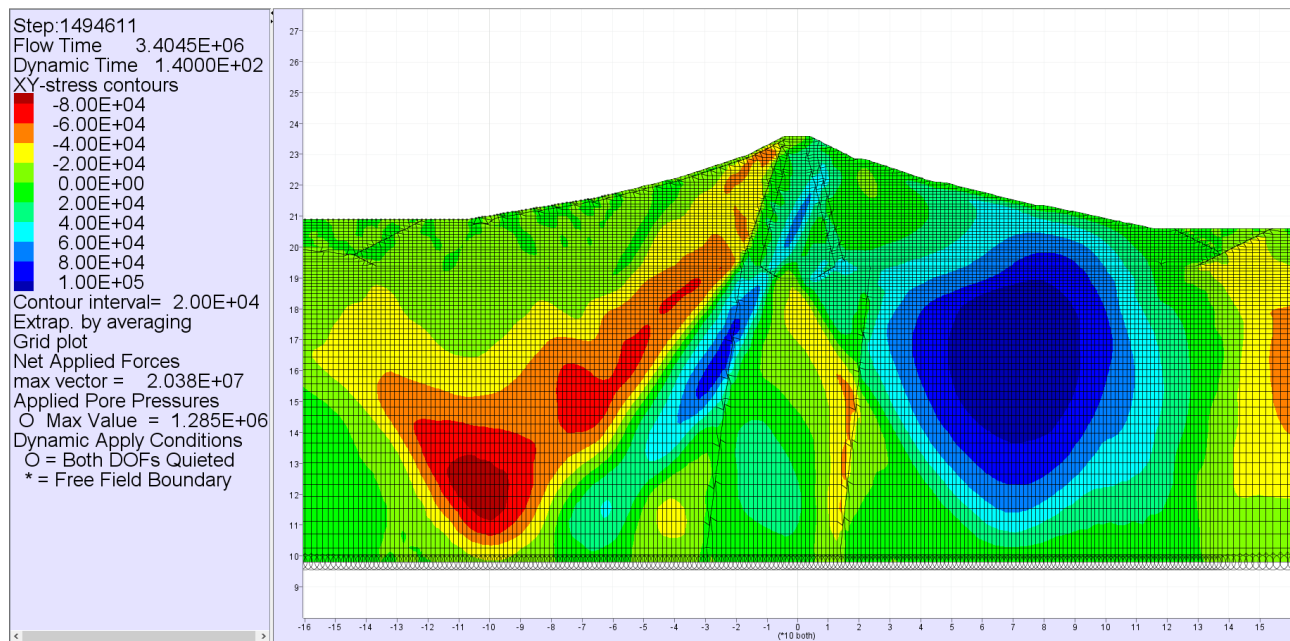


Figura 3.2-4 Campo della tensione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 02 – Assisi.

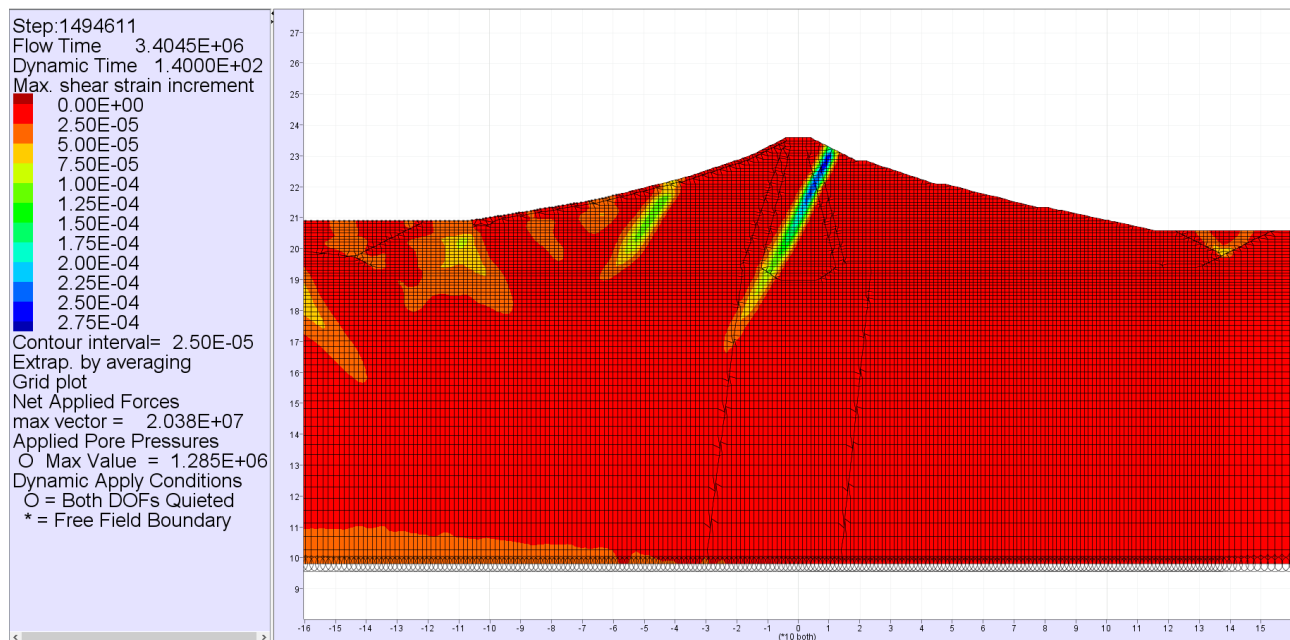


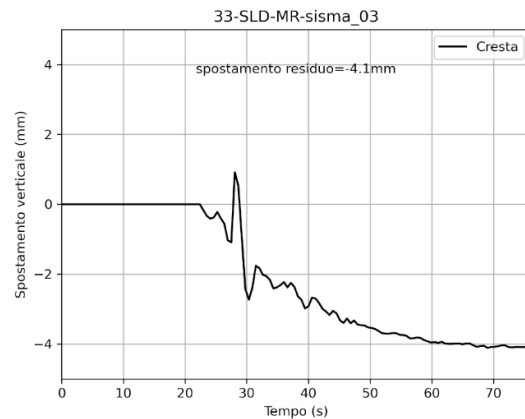
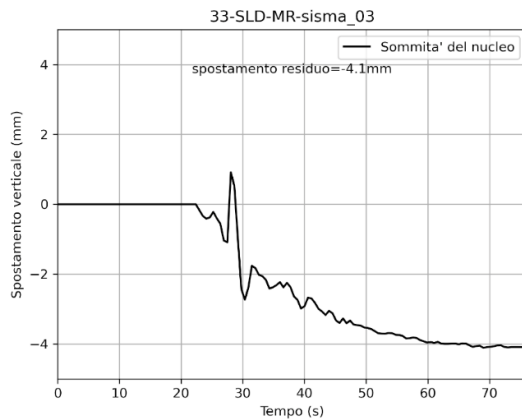
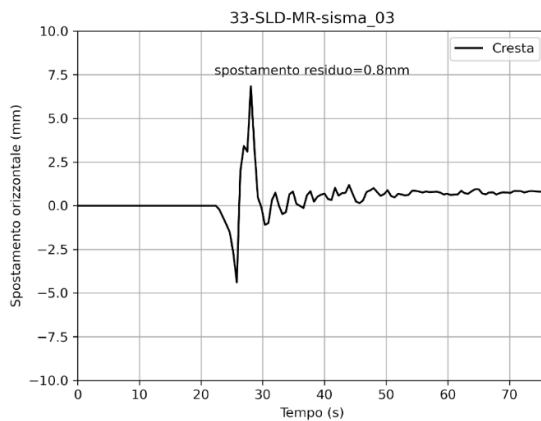
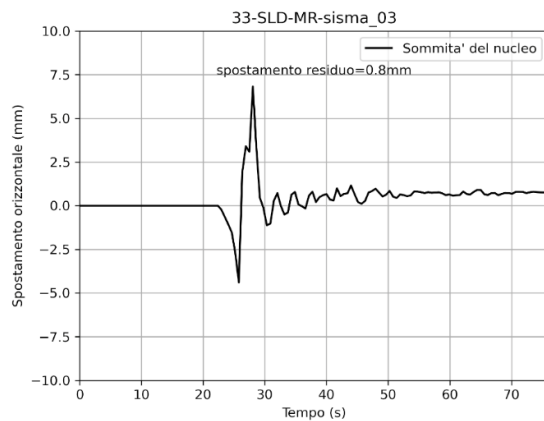
Figura 3.2-5 Campo della deformazione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 02 – Assisi.

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

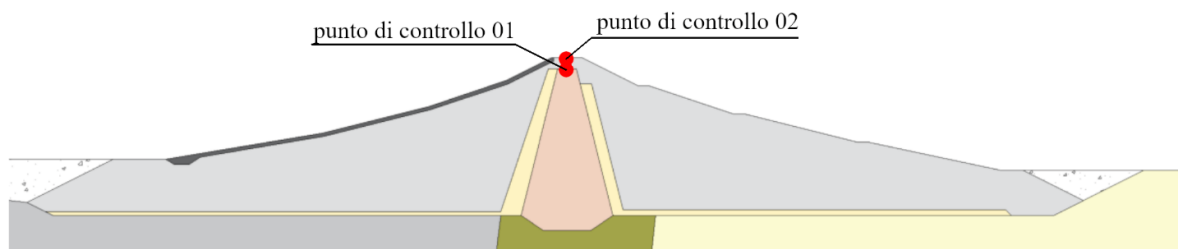
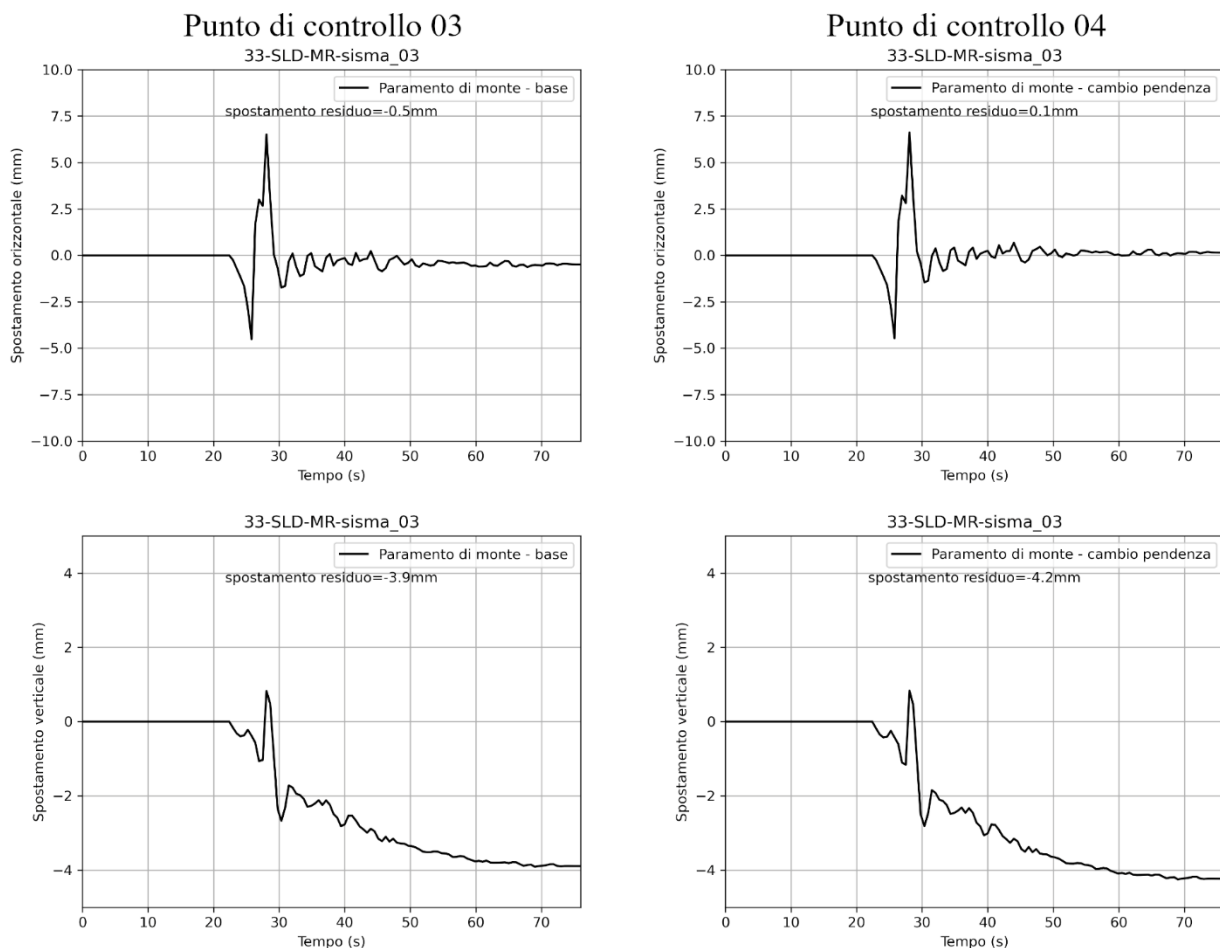


Figura 3.3-1 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 01 e 02 – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 03 – Monte Daria.

SLD - MR - input sismico 03 - Monte Daria



Sezione di verifica

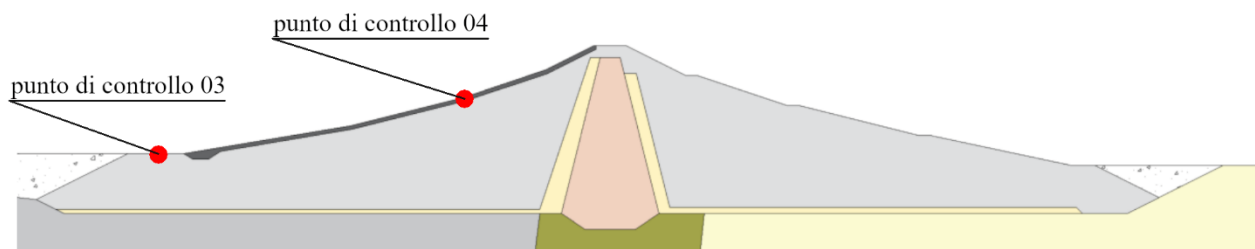
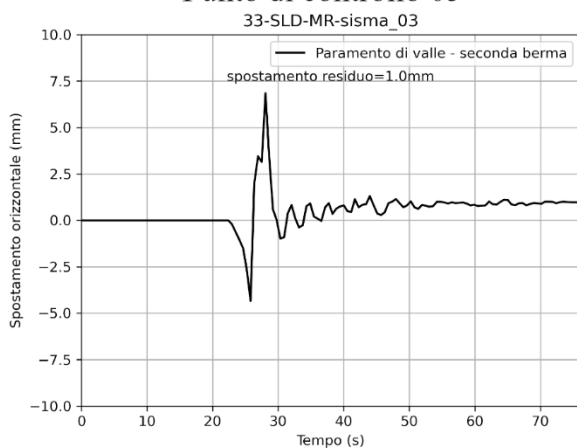


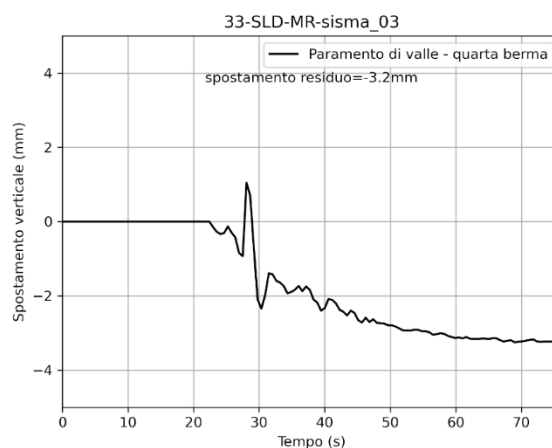
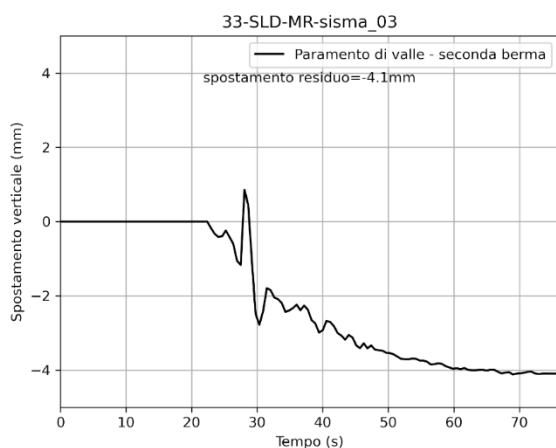
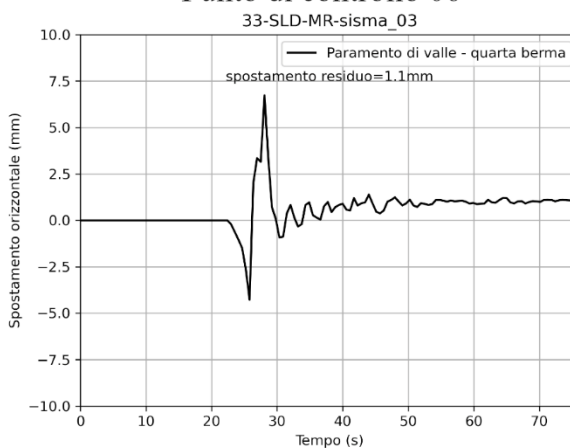
Figura 3.3-2 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 03 e 04 – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 03 – Monte Daria.

SLD - MR - input sismico 03 - Monte Daria

Punto di controllo 05



Punto di controllo 06



Sezione di verifica

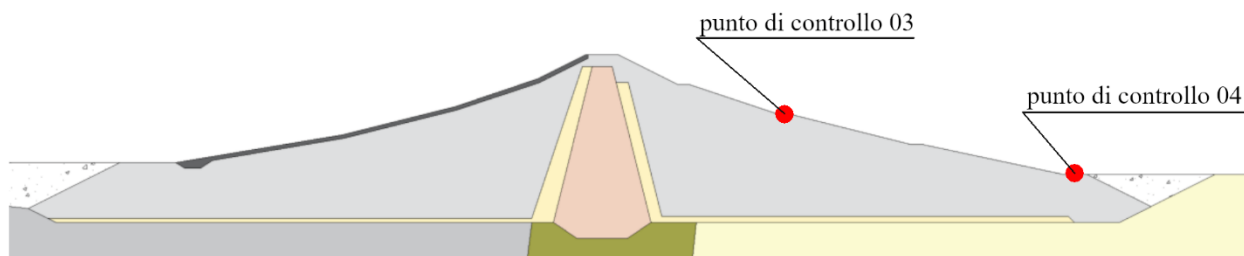


Figura 3.3-3 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 05 e 06 – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 03 – Monte Daria.

3.3.2 Campi delle grandezze

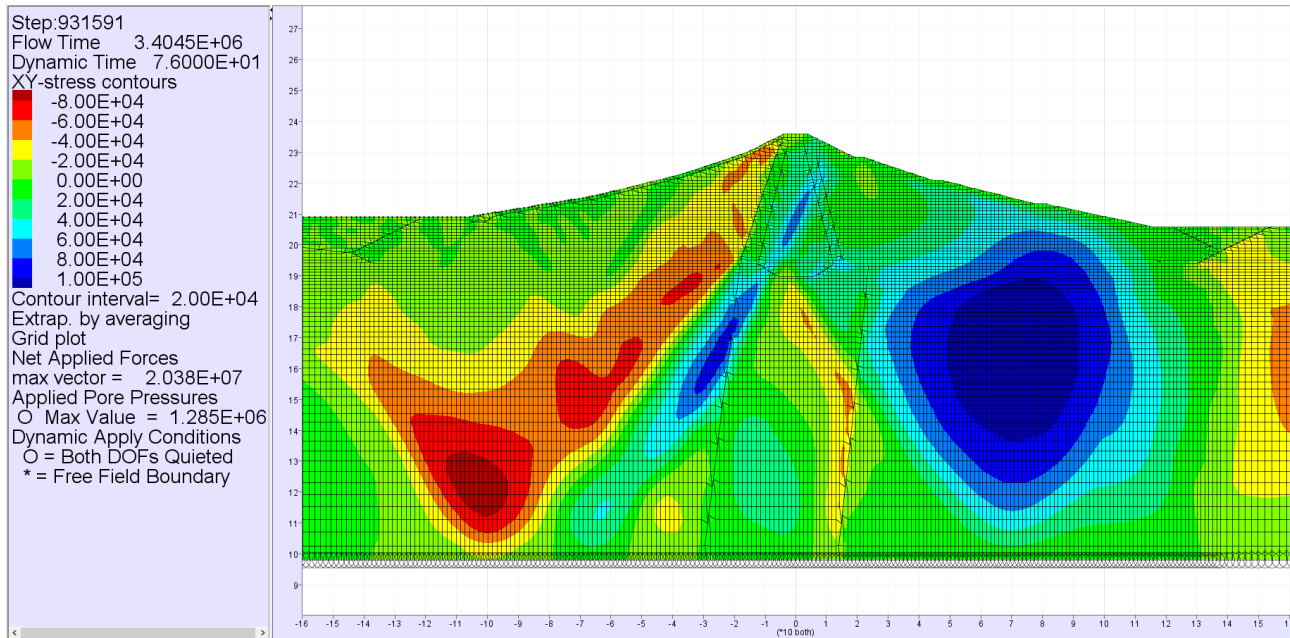


Figura 3.3-4 Campo della tensione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 03 - Monte Daria.

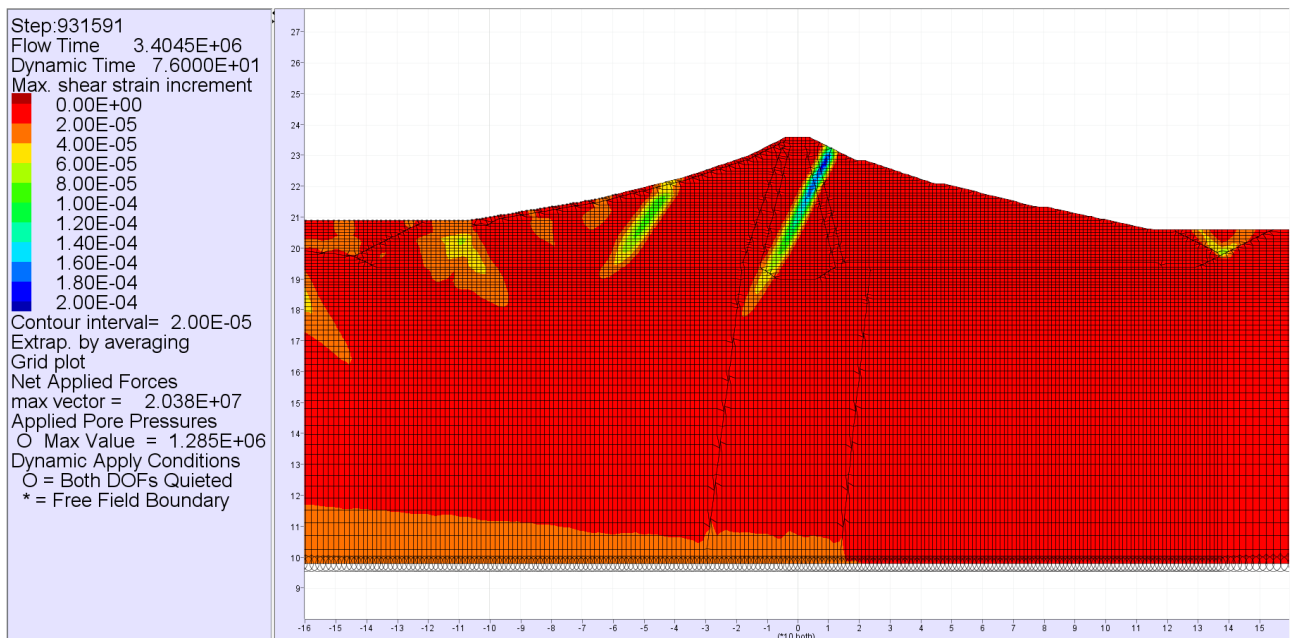


Figura 3.3-5 Campo della deformazione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 03 - Monte Daria.

3.4 Input sismico 04 – Treia

3.4.1 Storie temporali

SLD - MR - input sismico 04 - Treia

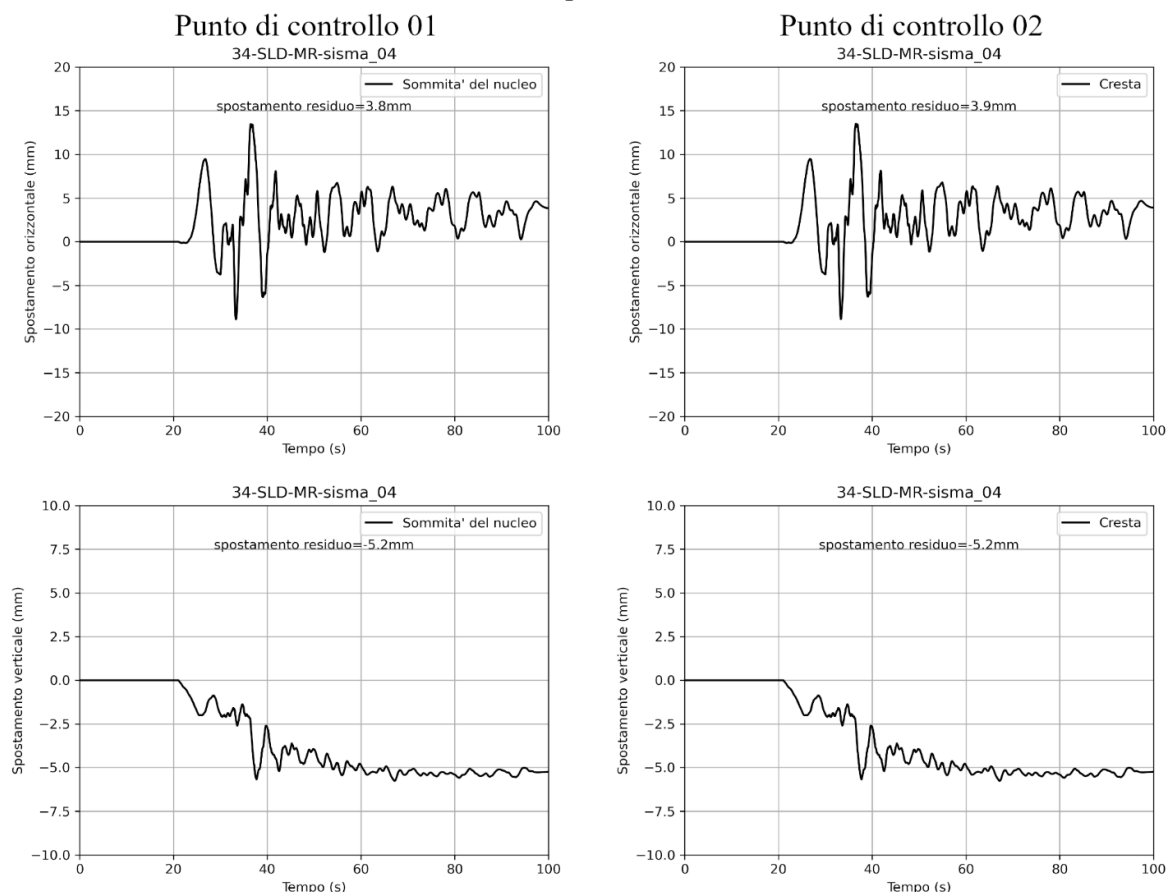
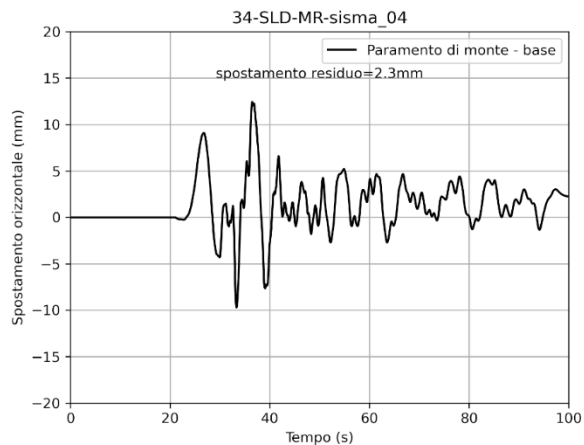


Figura 3.4-1 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 01 e 02 – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 04 – Treia.

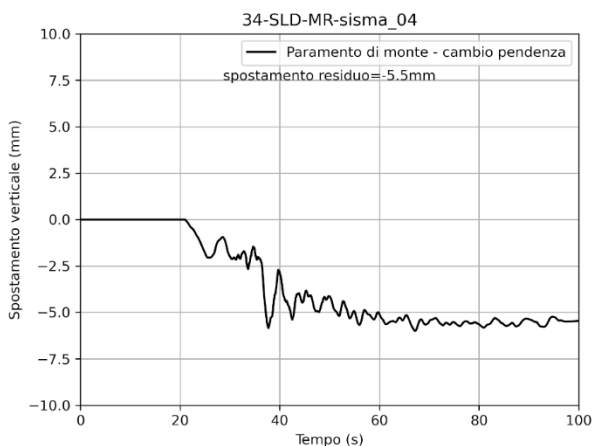
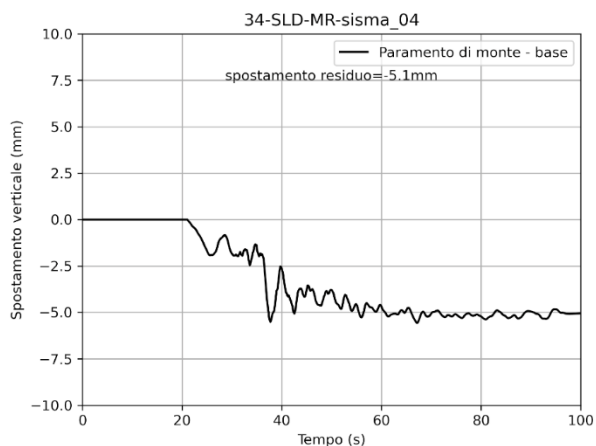
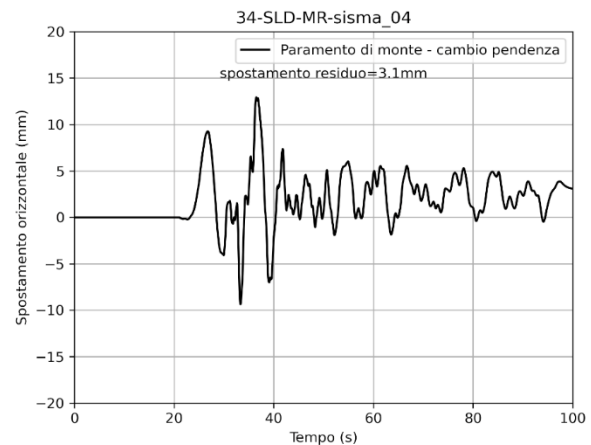


SLD - MR - input sismico 04-Treia

Punto di controllo 03



Punto di controllo 04



Sezione di verifica

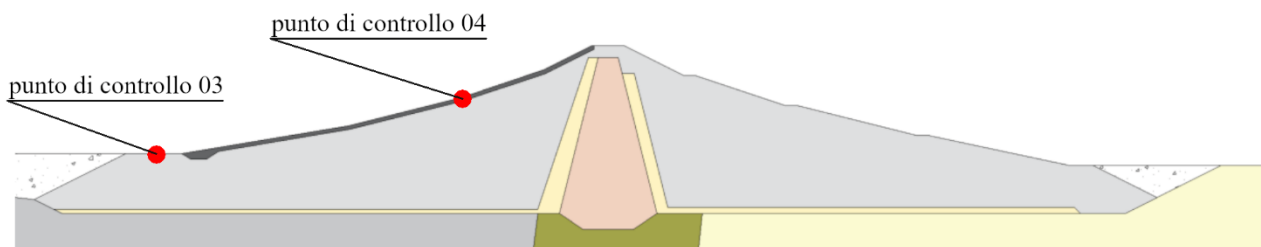
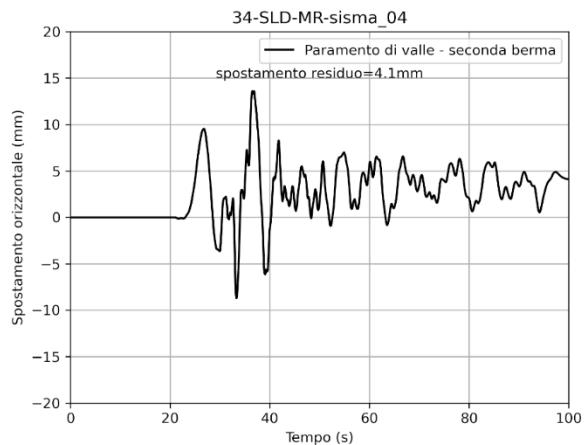


Figura 3.4-2 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 03 e 04 – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 04 – Treia.

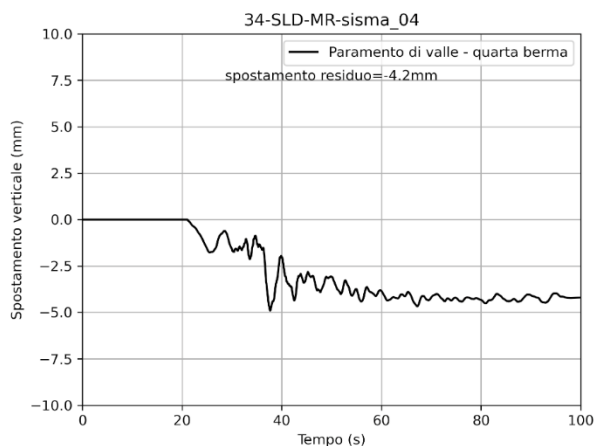
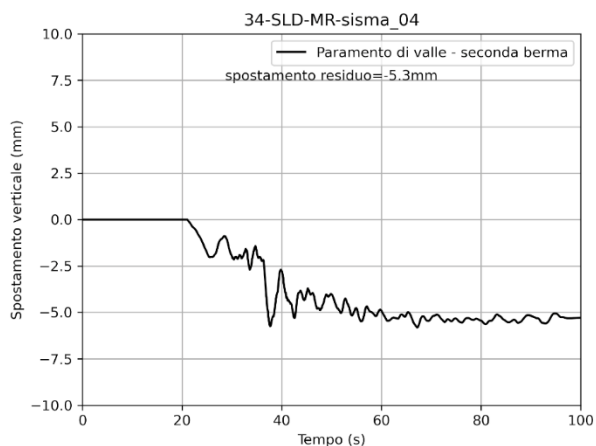
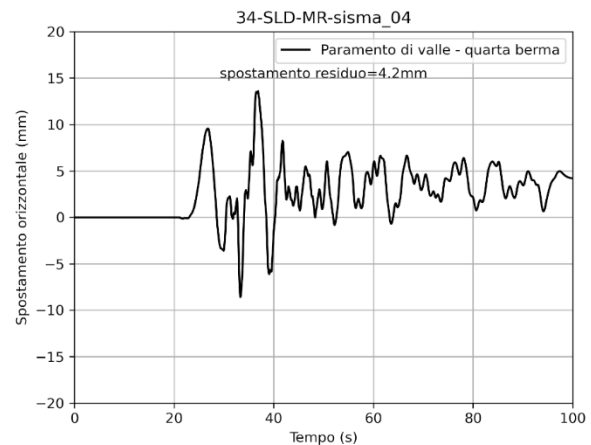


SLD - MR - input sismico 04-Treia

Punto di controllo 05



Punto di controllo 06



Sezione di verifica

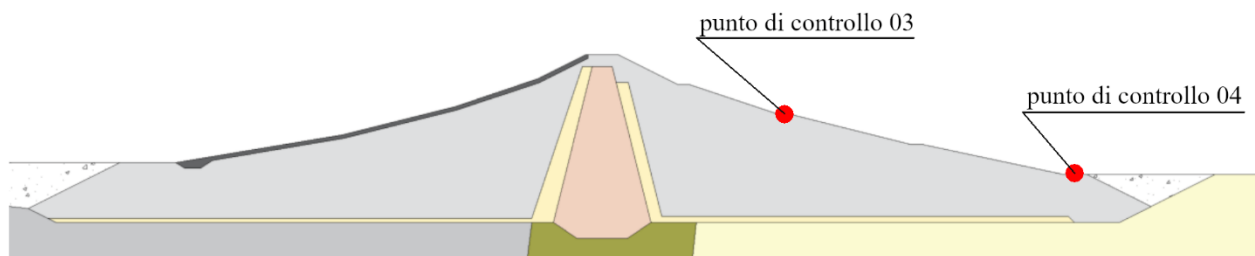


Figura 3.4-3 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 05 e 06 – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 04 – Treia.

3.4.2 Campi delle grandezze

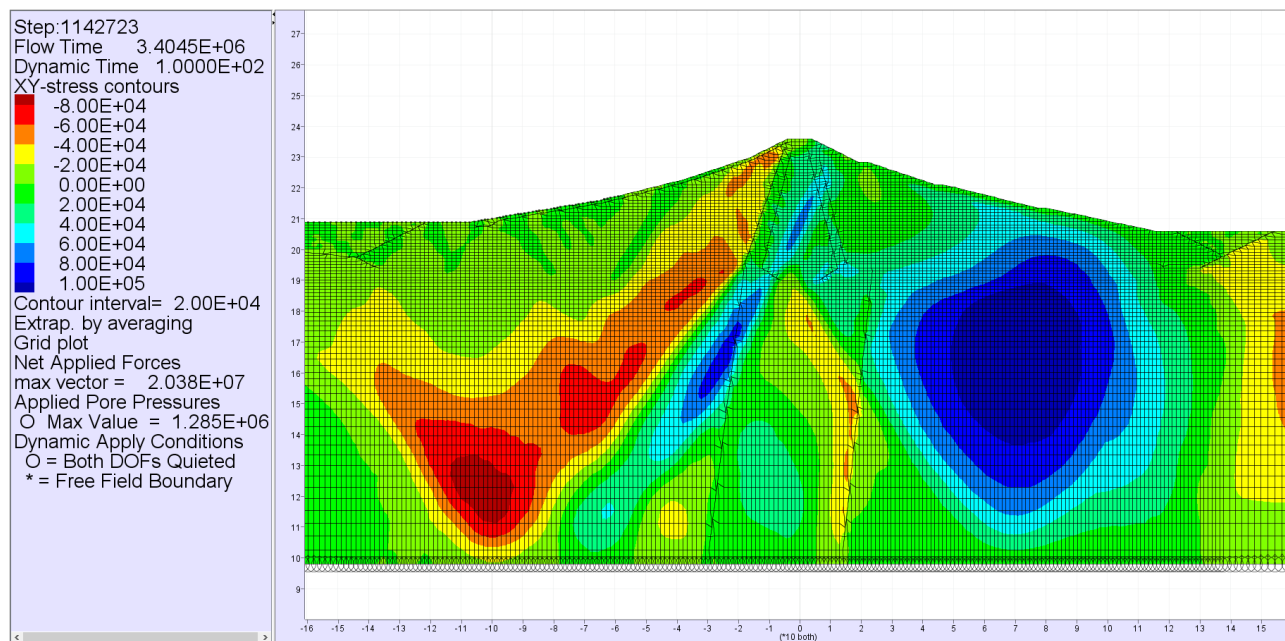


Figura 3.4-4 Campo della tensione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 04 – Treia.

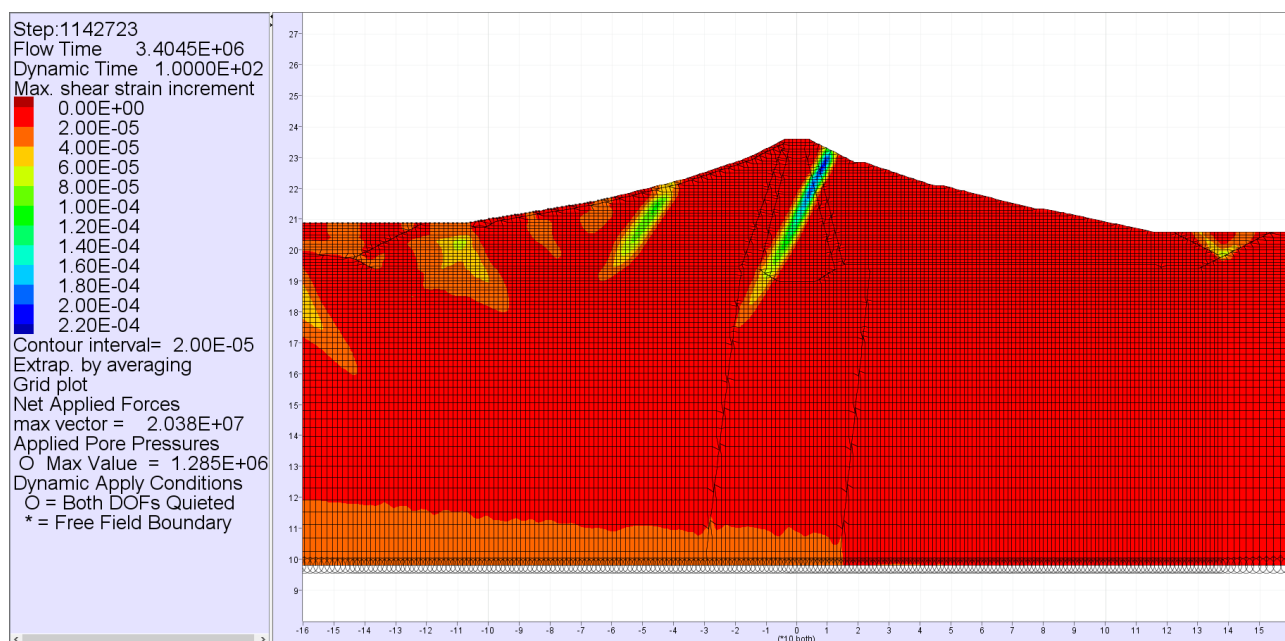
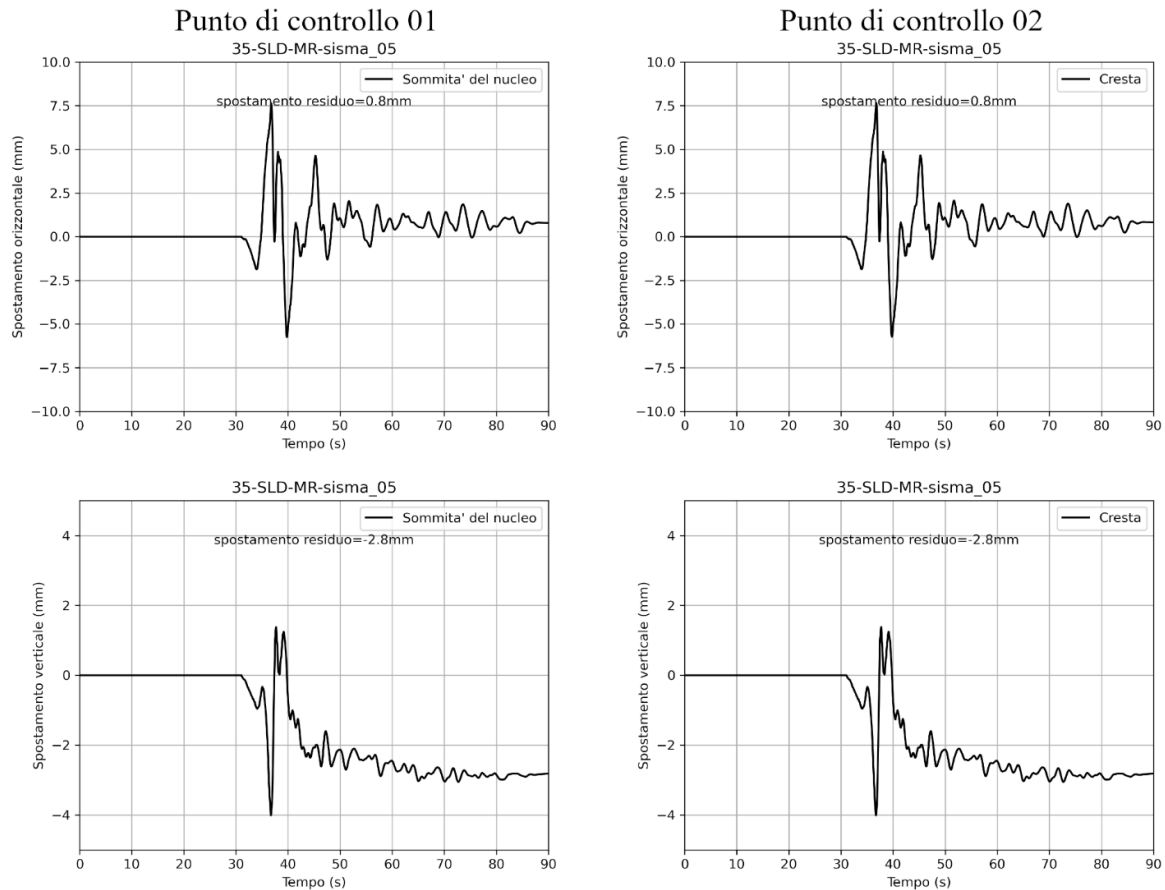


Figura 3.4-5 Campo della deformazione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 04 – Treia.

3.5 Input sismico 05 – Celano

3.5.1 Storie temporali

SLD - MR - input sismico 05 - Celano



Sezione di verifica

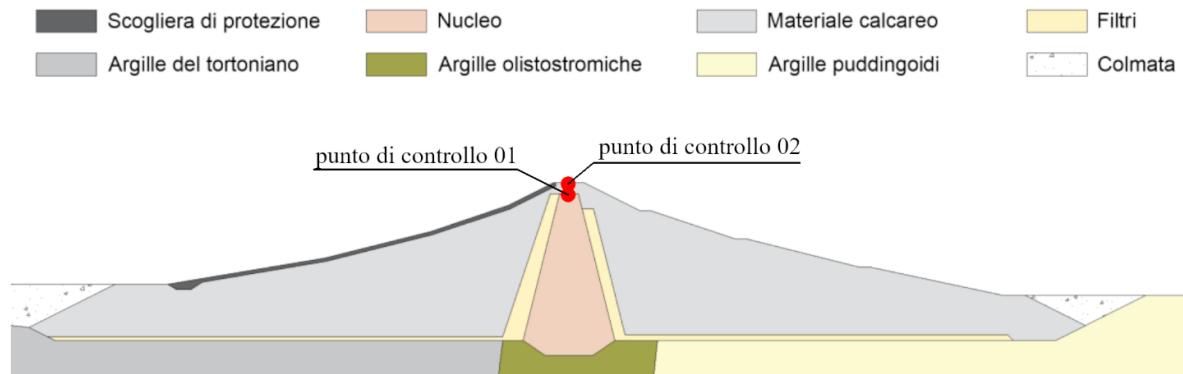
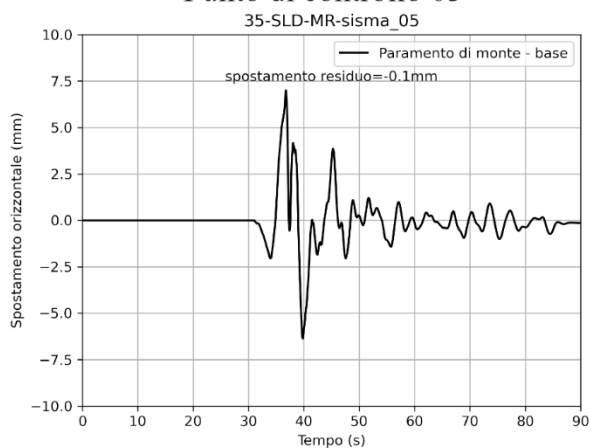


Figura 3.5-1 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 01 e 02 – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 05 – Celano.

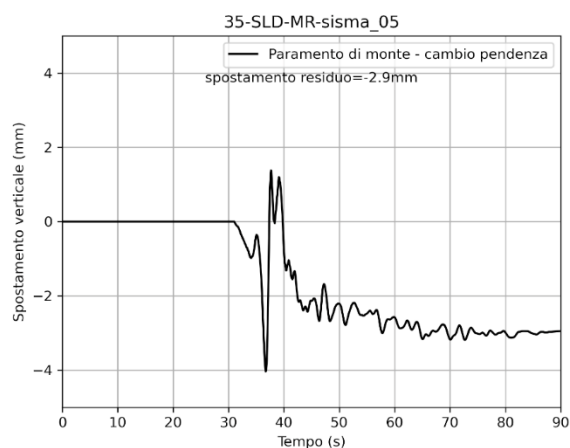
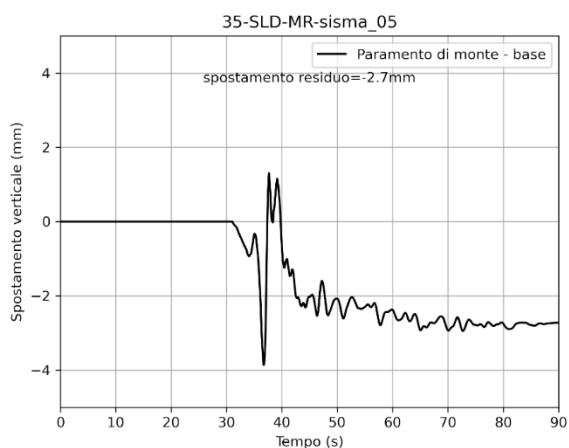
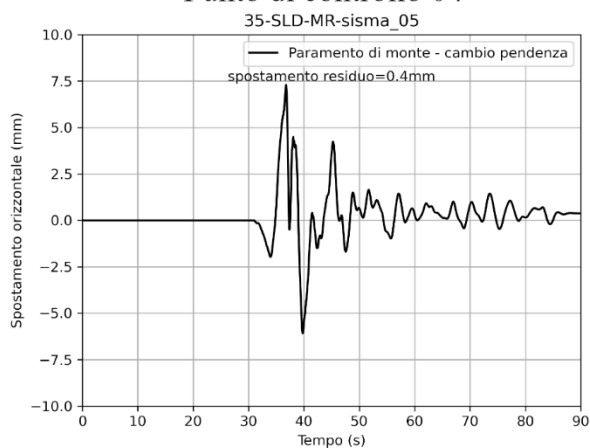


SLD - MR - input sismico 05 - Celano

Punto di controllo 03



Punto di controllo 04



Sezione di verifica

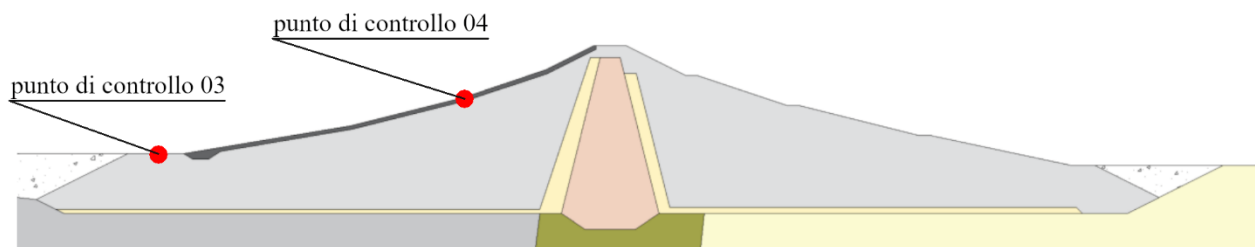
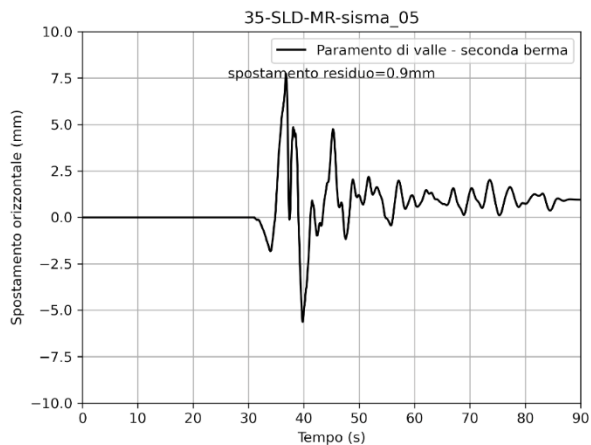


Figura 3.5-2 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 03 e 04 – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 05 – Celano.

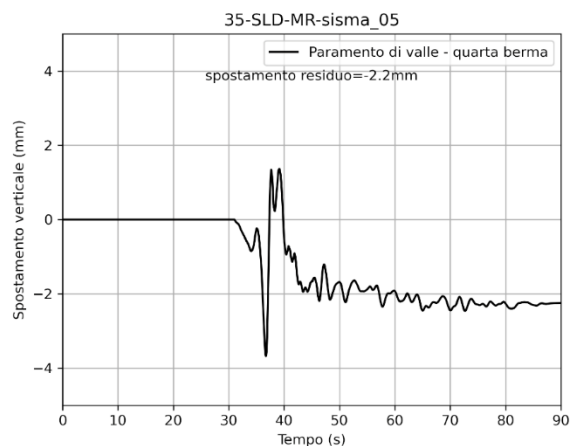
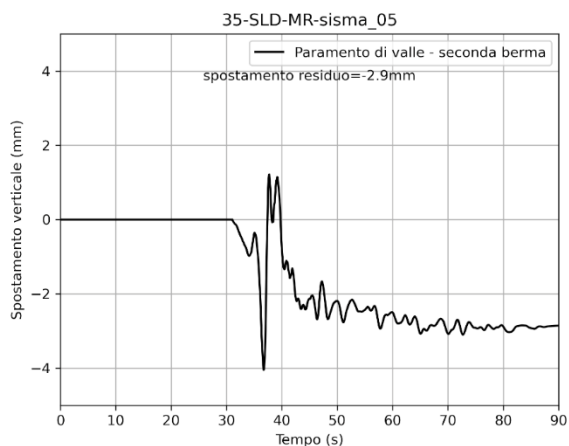
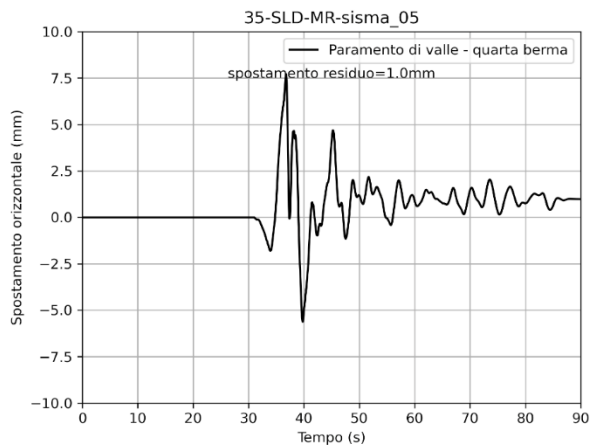


SLD - MR - input sismico 05 - Celano

Punto di controllo 05



Punto di controllo 06



Sezione di verifica

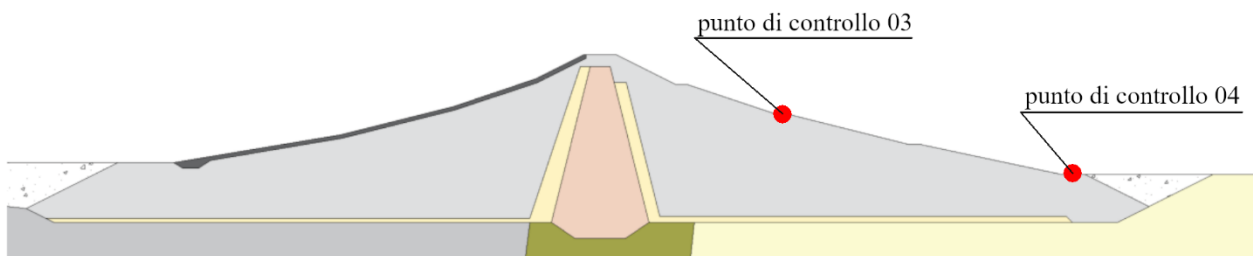


Figura 3.5-3 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 05 e 06 – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 05 – Celano.

3.5.2 Campi delle grandezze

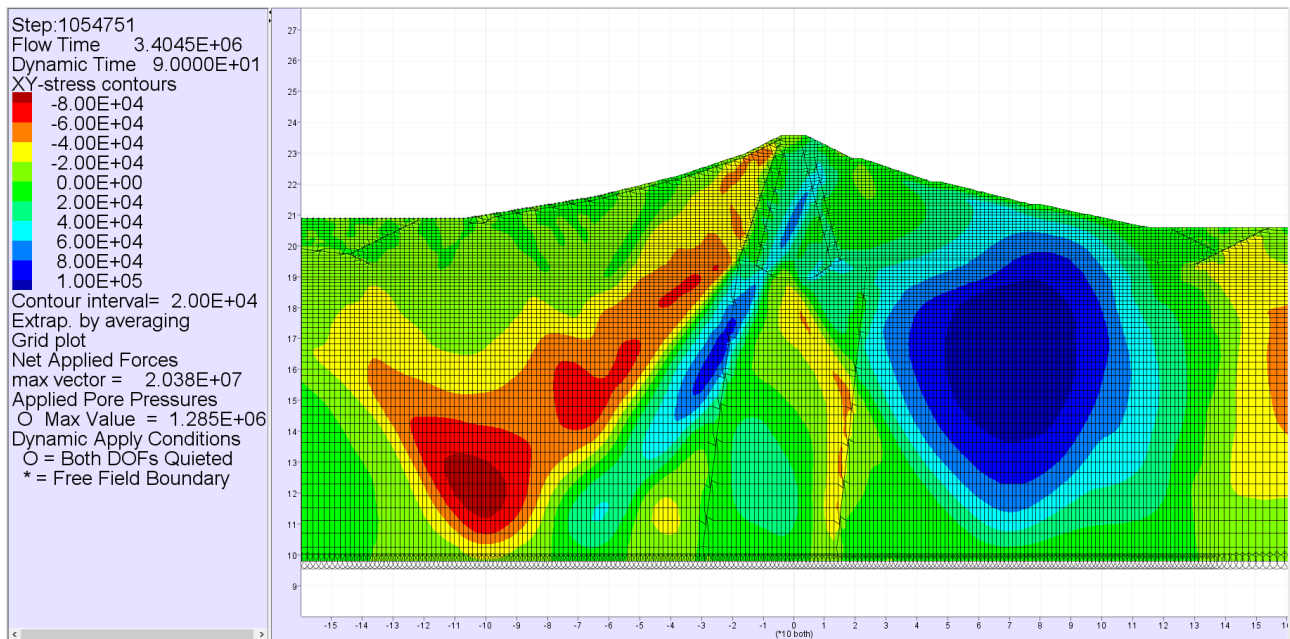


Figura 3.5-4 Campo della tensione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 05 – Celano.

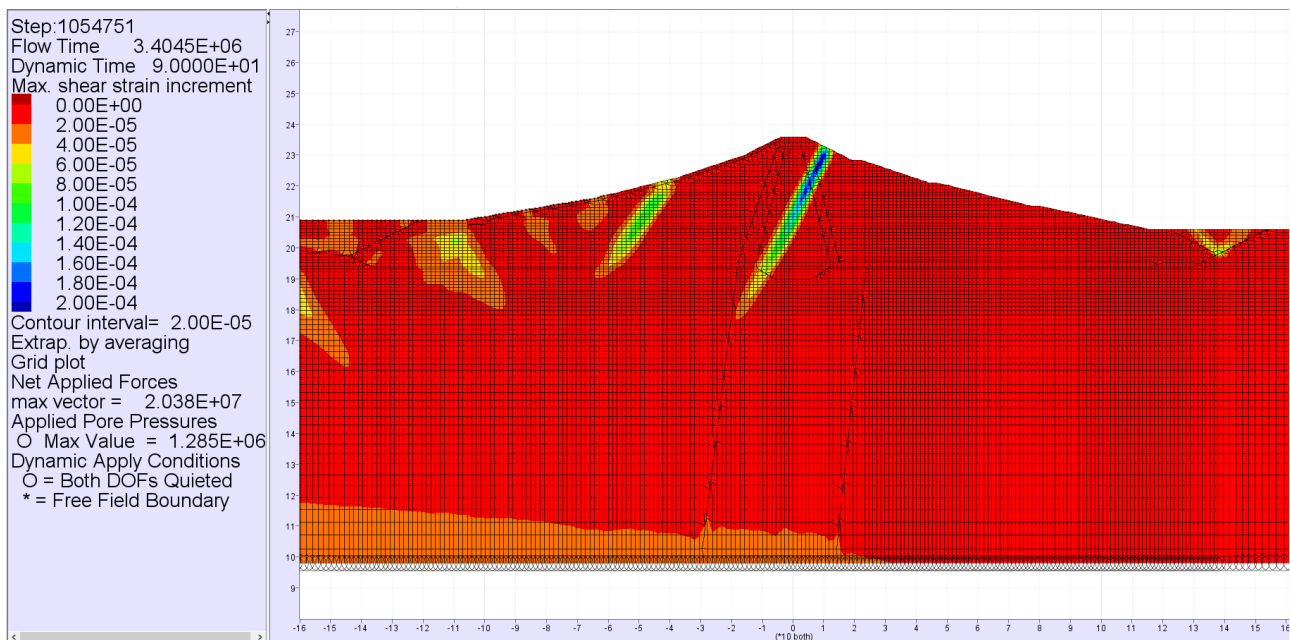


Figura 3.5-5 Campo della deformazione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 05 – Celano.

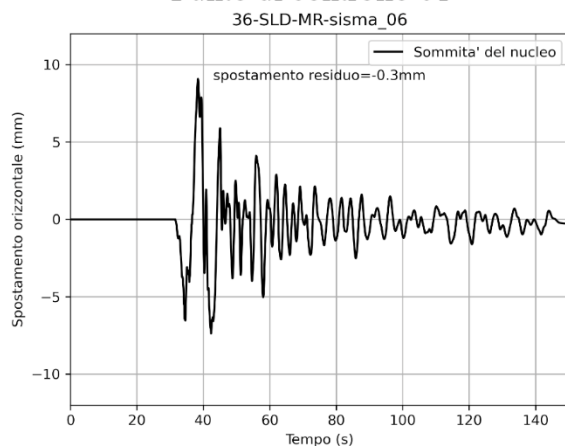


3.6 Input sismico 06 – Sant'Agostino

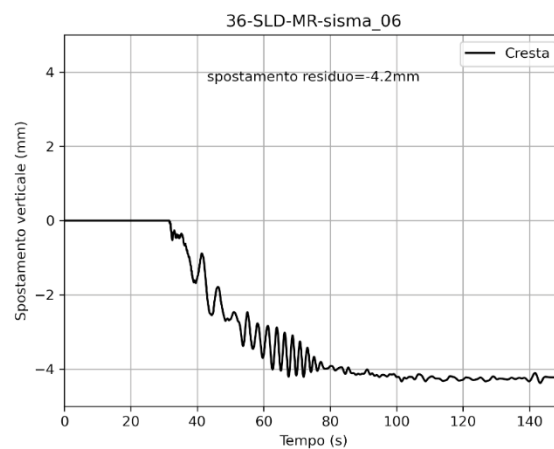
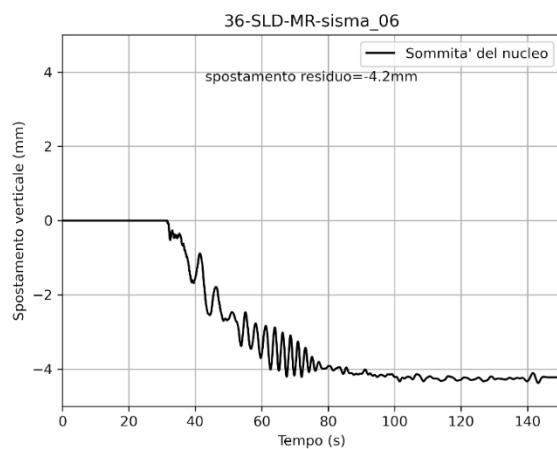
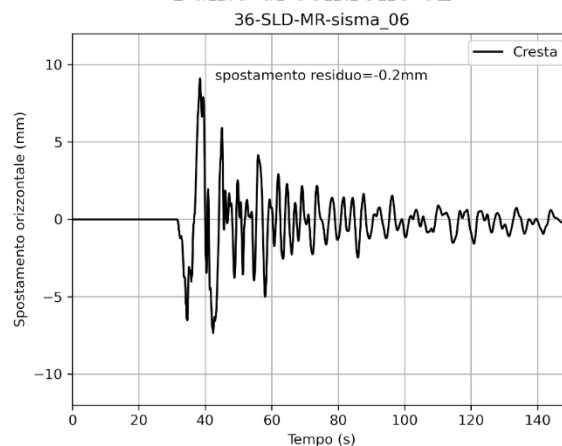
3.6.1 Storie temporali

SLD - MR - input sismico 06 - Sant'Agostino

Punto di controllo 01



Punto di controllo 02



Sezione di verifica

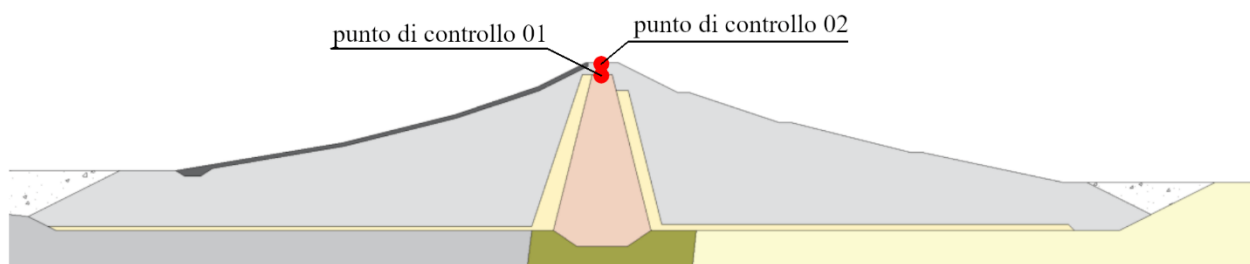
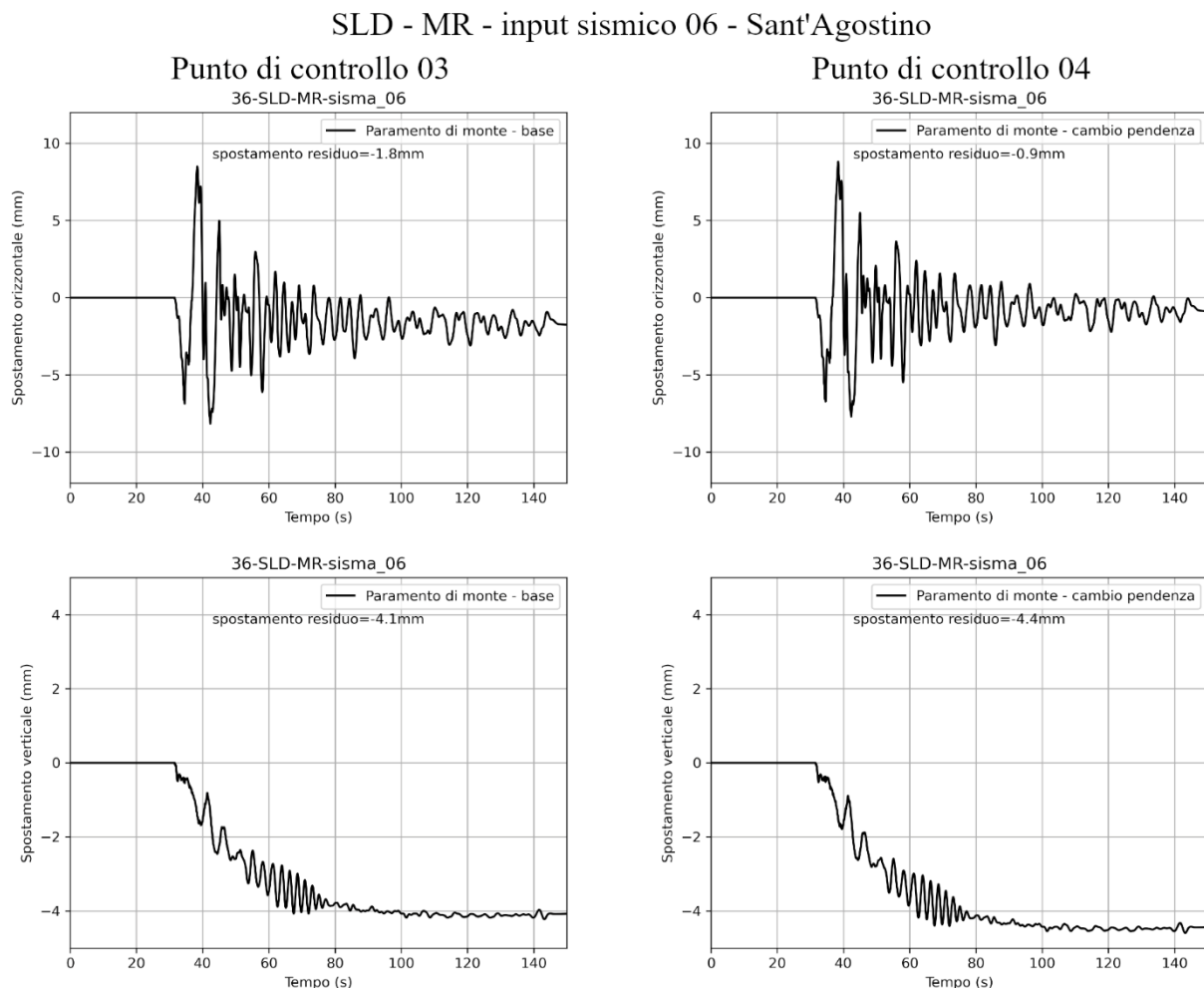


Figura 3.6-1 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 01 e 02 – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 06 – Sant'Agostino.



Sezione di verifica

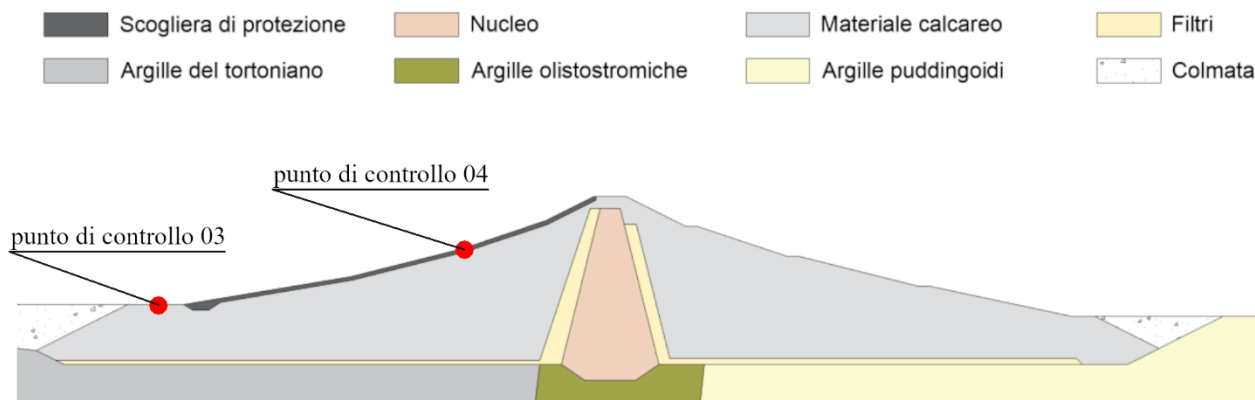
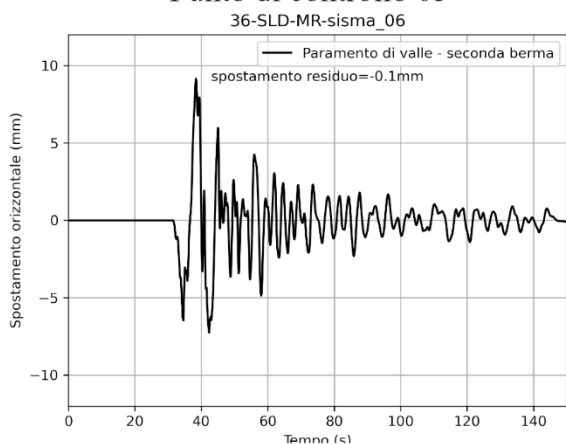


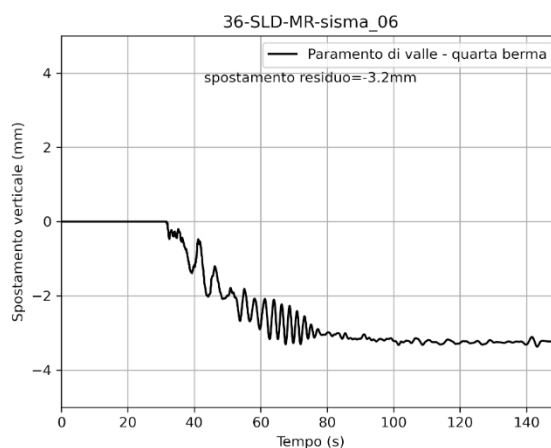
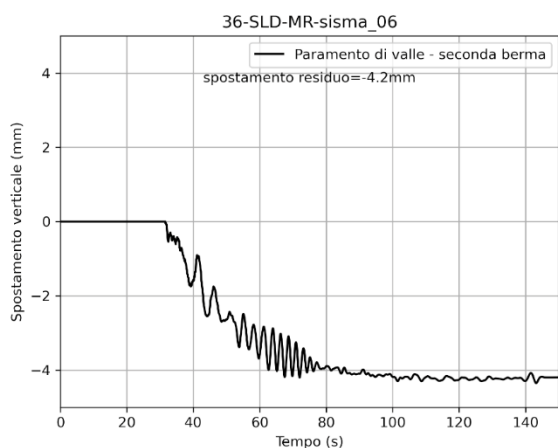
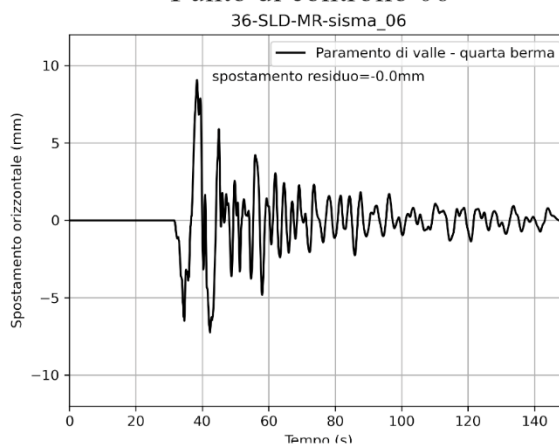
Figura 3.6-2 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 03 e 04 – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 06 – Sant'Agostino.

SLD - MR - input sismico 06 - Sant'Agostino

Punto di controllo 05



Punto di controllo 06



Sezione di verifica

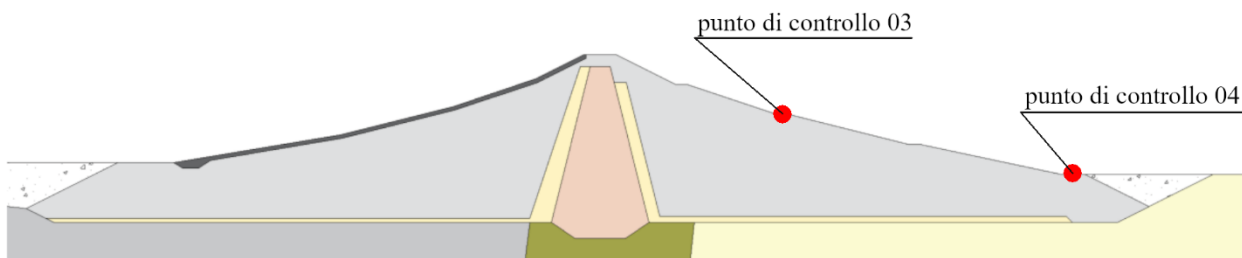


Figura 3.6-3 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 05 e 06 – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 06 – Sant'Agostino.

3.6.2 Campi delle grandezze

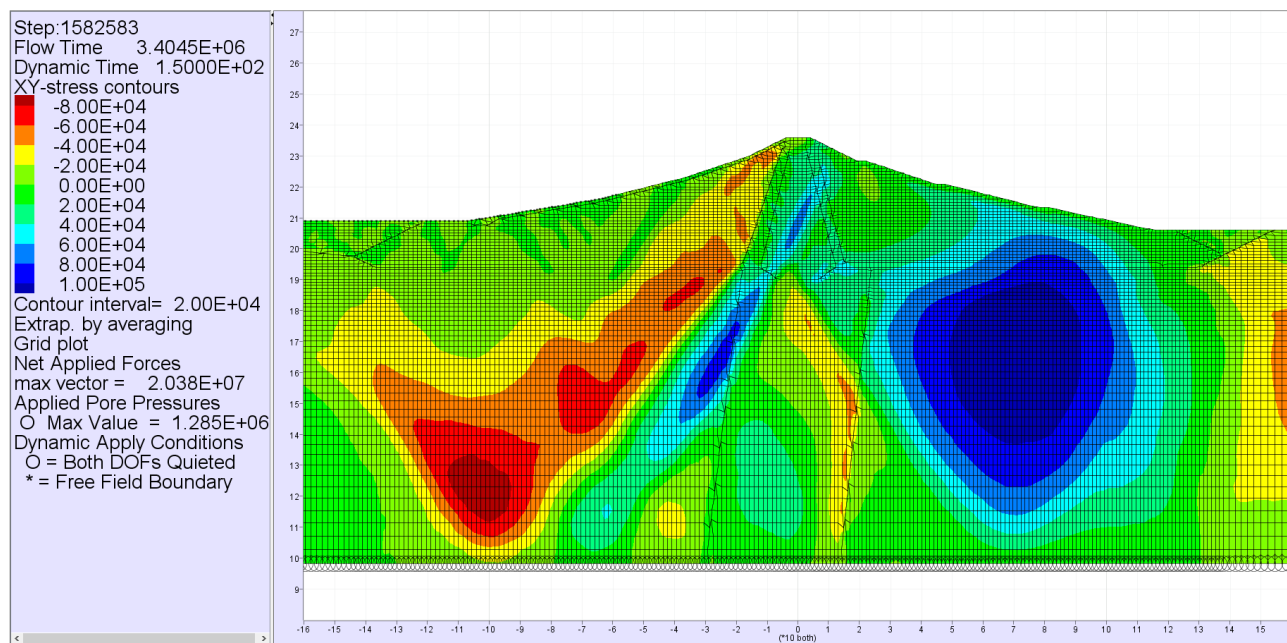


Figura 3.6-4 Campo della tensione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 06 – Sant'Agostino.

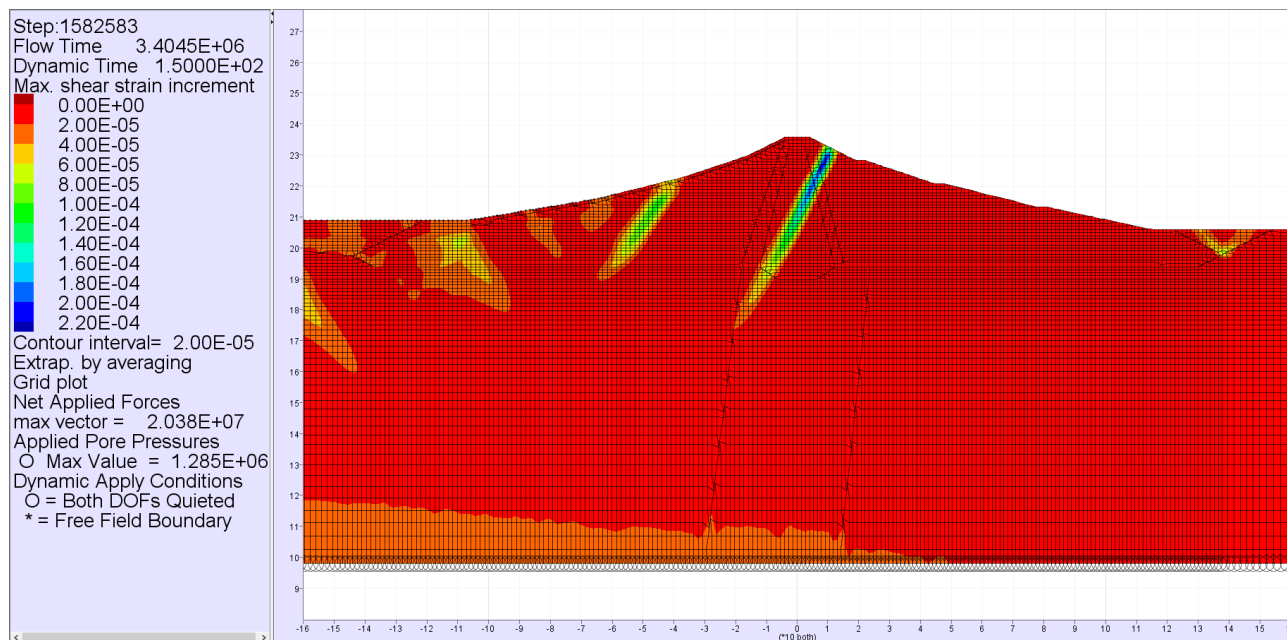


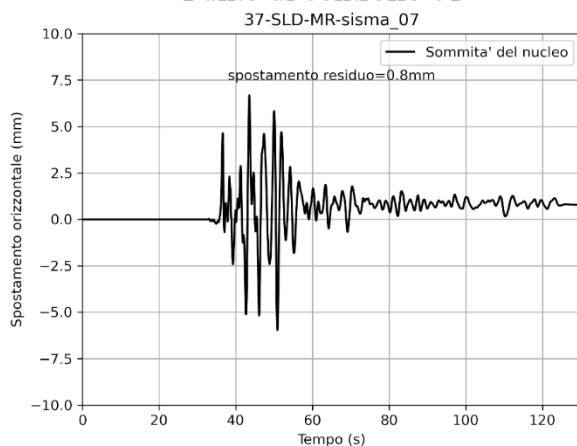
Figura 3.6-5 Campo della deformazione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 06 – Sant'Agostino.

3.7 Input sismico 07 – San Lorenzo a Pinaco

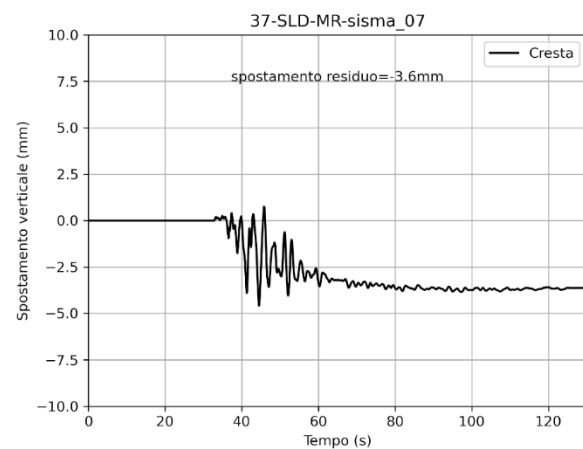
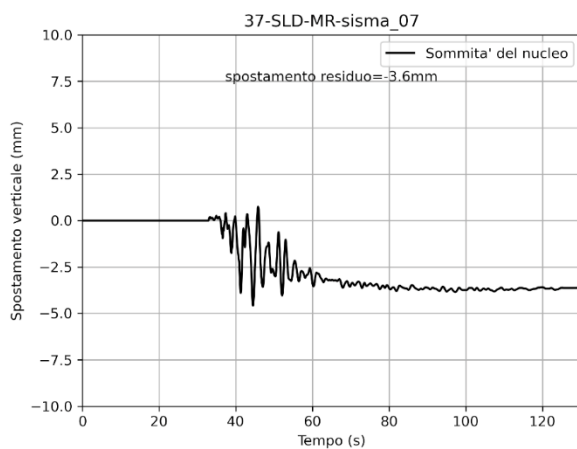
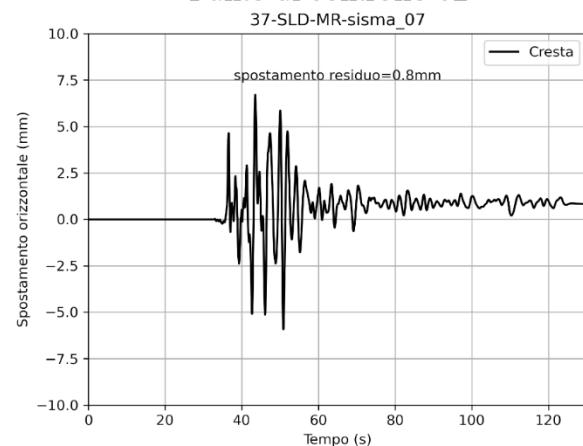
3.7.1 Storie temporali

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

Punto di controllo 01



Punto di controllo 02



Sezione di verifica

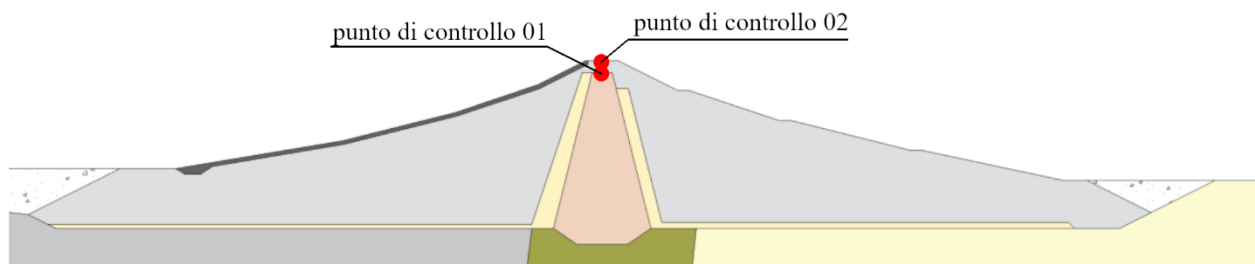
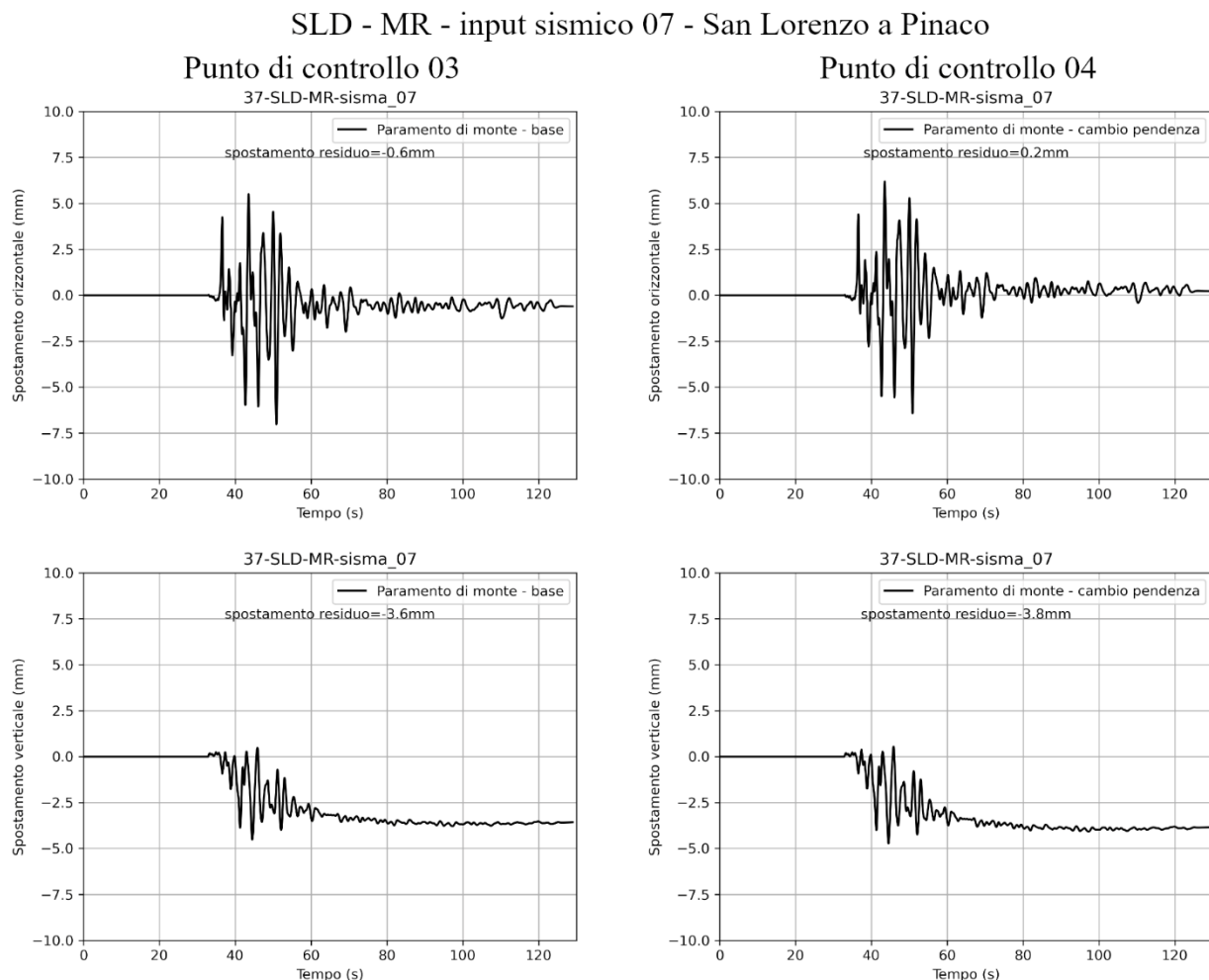


Figura 3.7-1 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 01 e 02 – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 07 – San Lorenzo a Pinaco.



Sezione di verifica

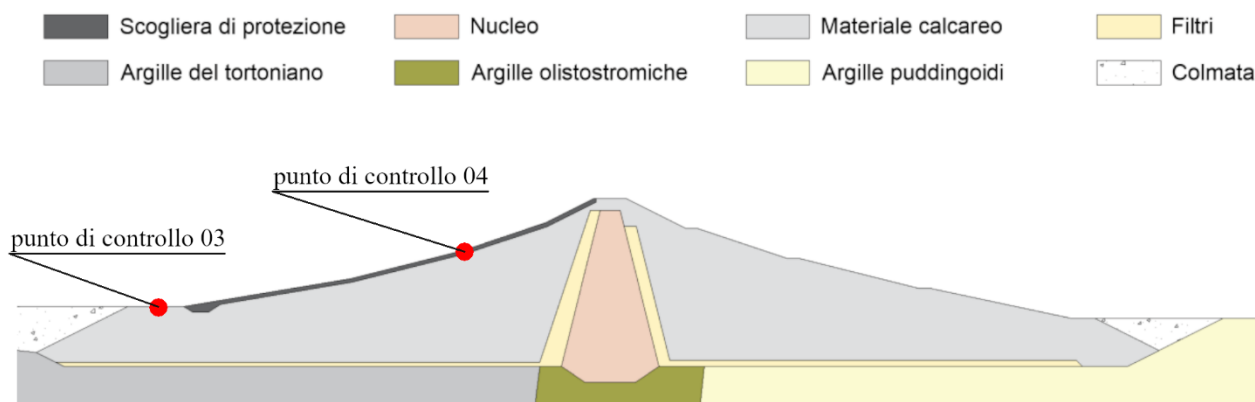
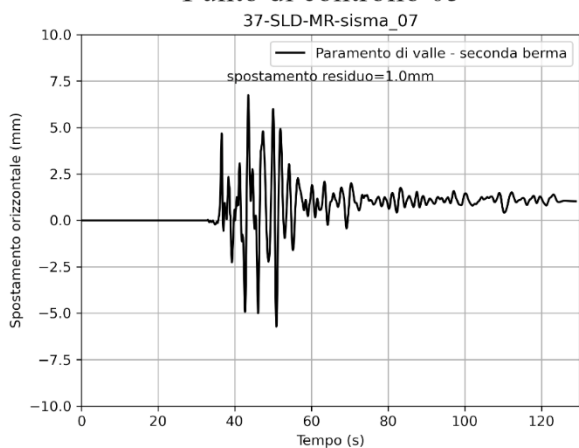


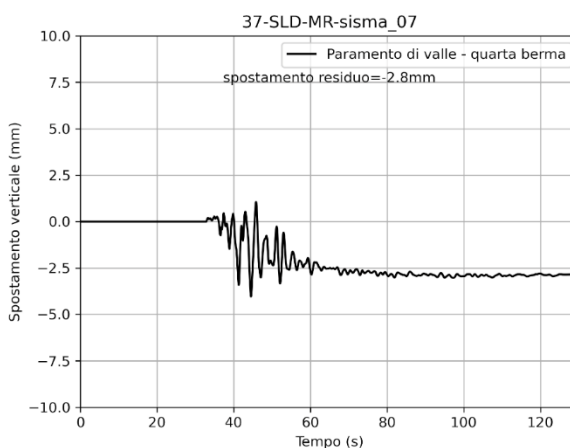
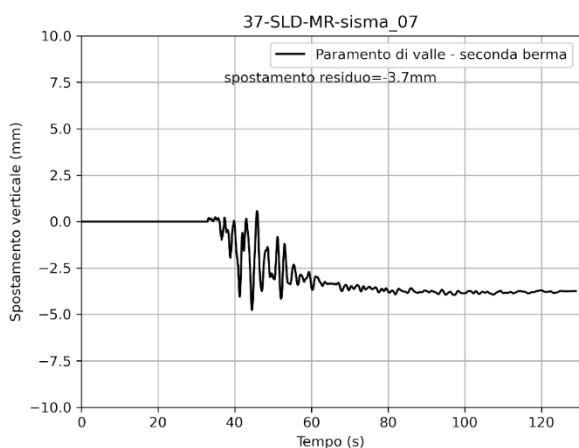
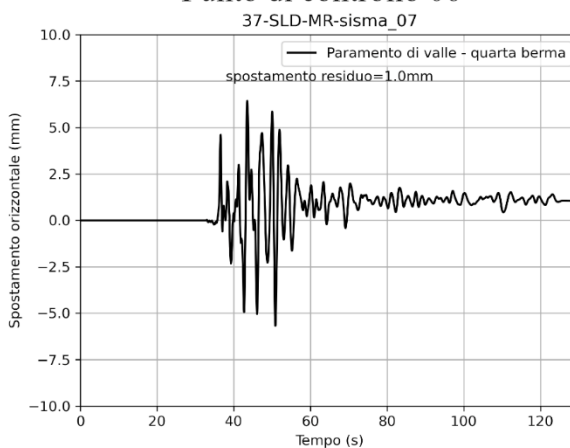
Figura 3.7-2 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 03 e 04 – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 07 – San Lorenzo a Pinaco.

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

Punto di controllo 05



Punto di controllo 06



Sezione di verifica

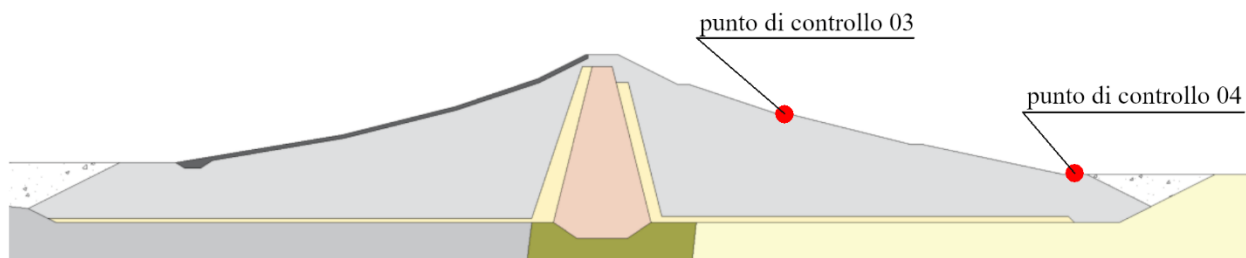


Figura 3.7-3 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 05 e 06 – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 07 – San Lorenzo a Pinaco.



3.7.2 Campi delle grandezze

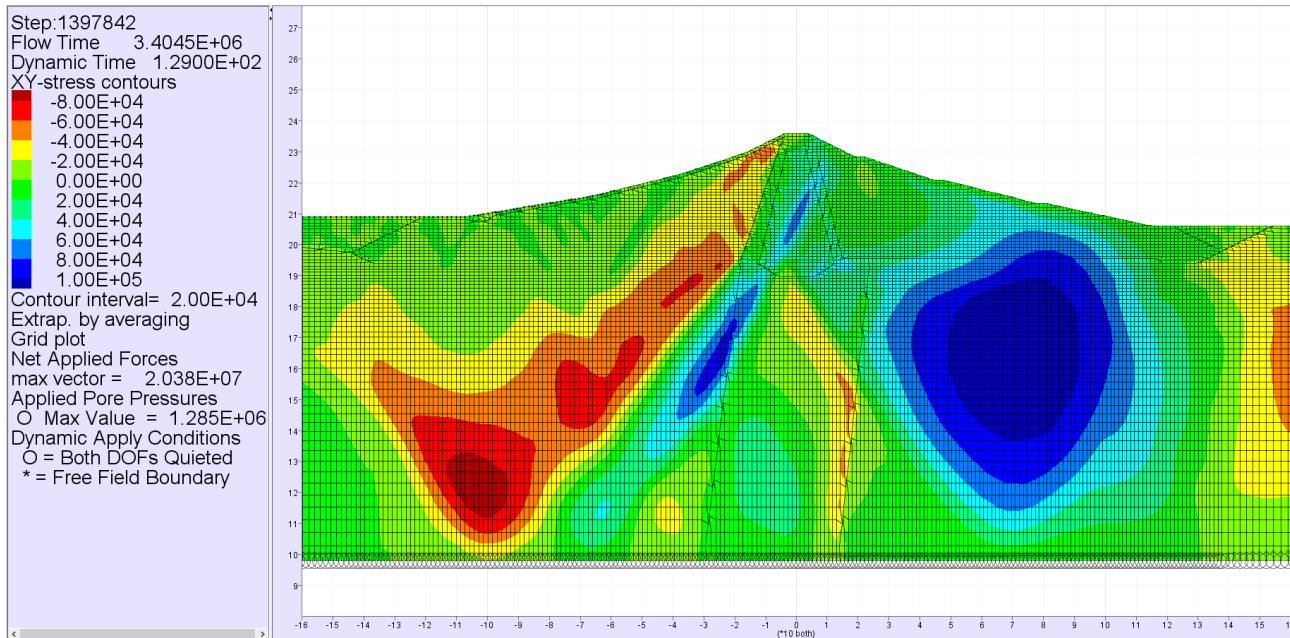


Figura 3.7-4 Campo della tensione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 07 – San Lorenzo a Pinaco.

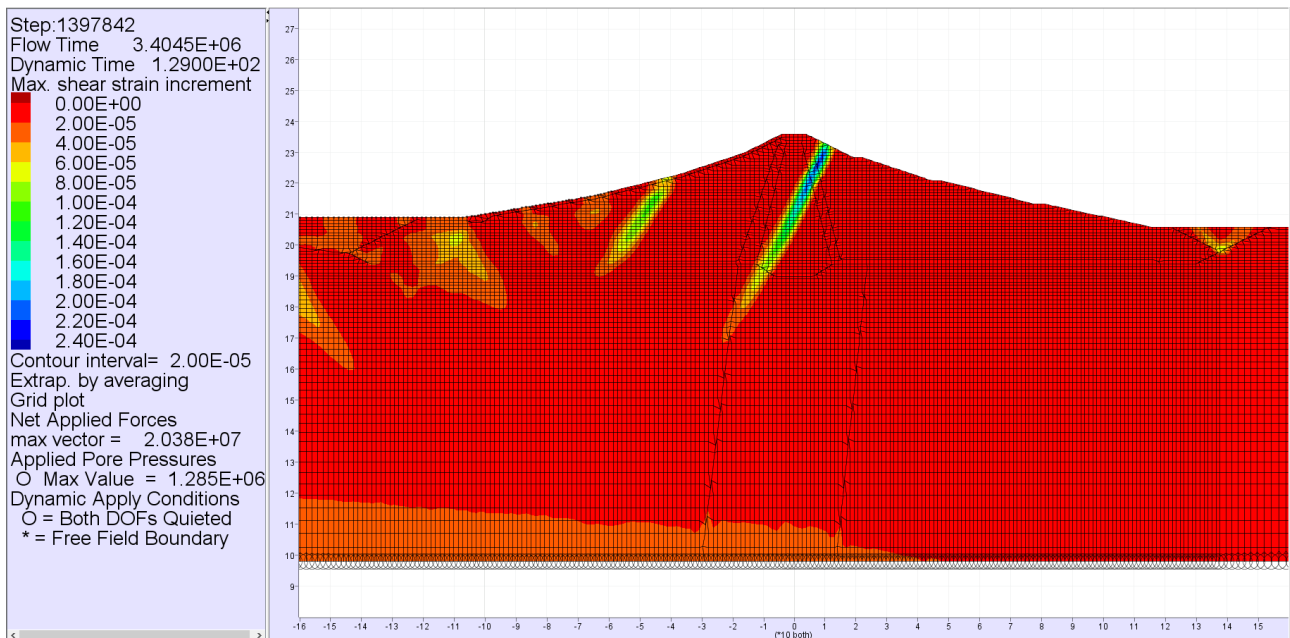


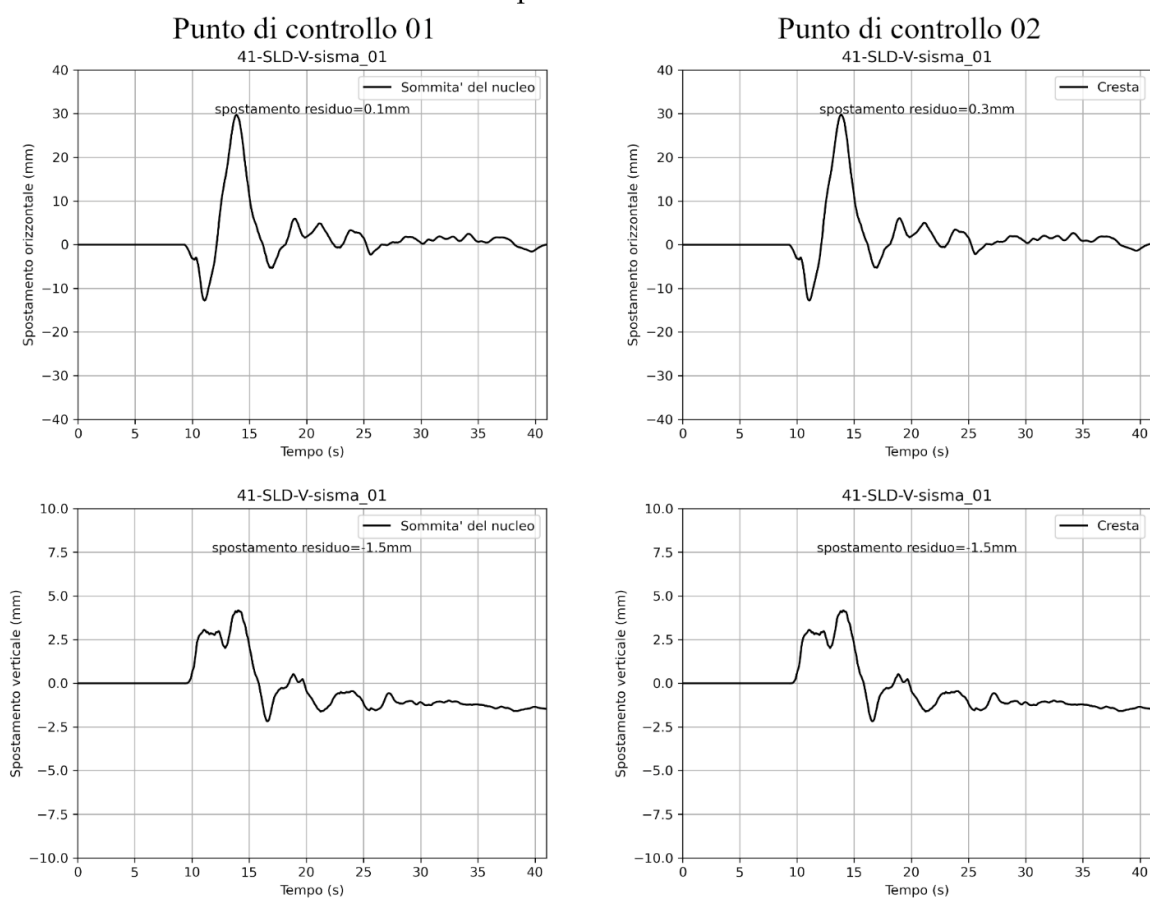
Figura 3.7-5 Campo della deformazione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Danno – livello di massima regolazione – input sismico 07 – San Lorenzo a Pinaco.

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

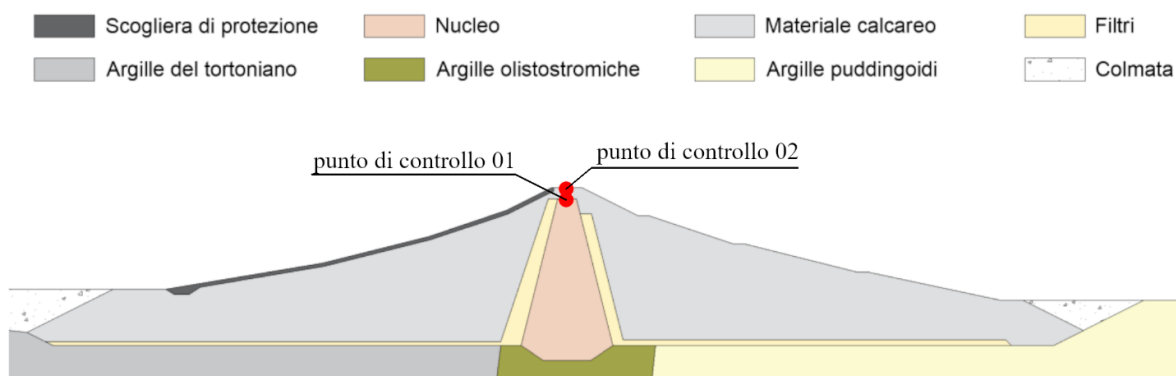
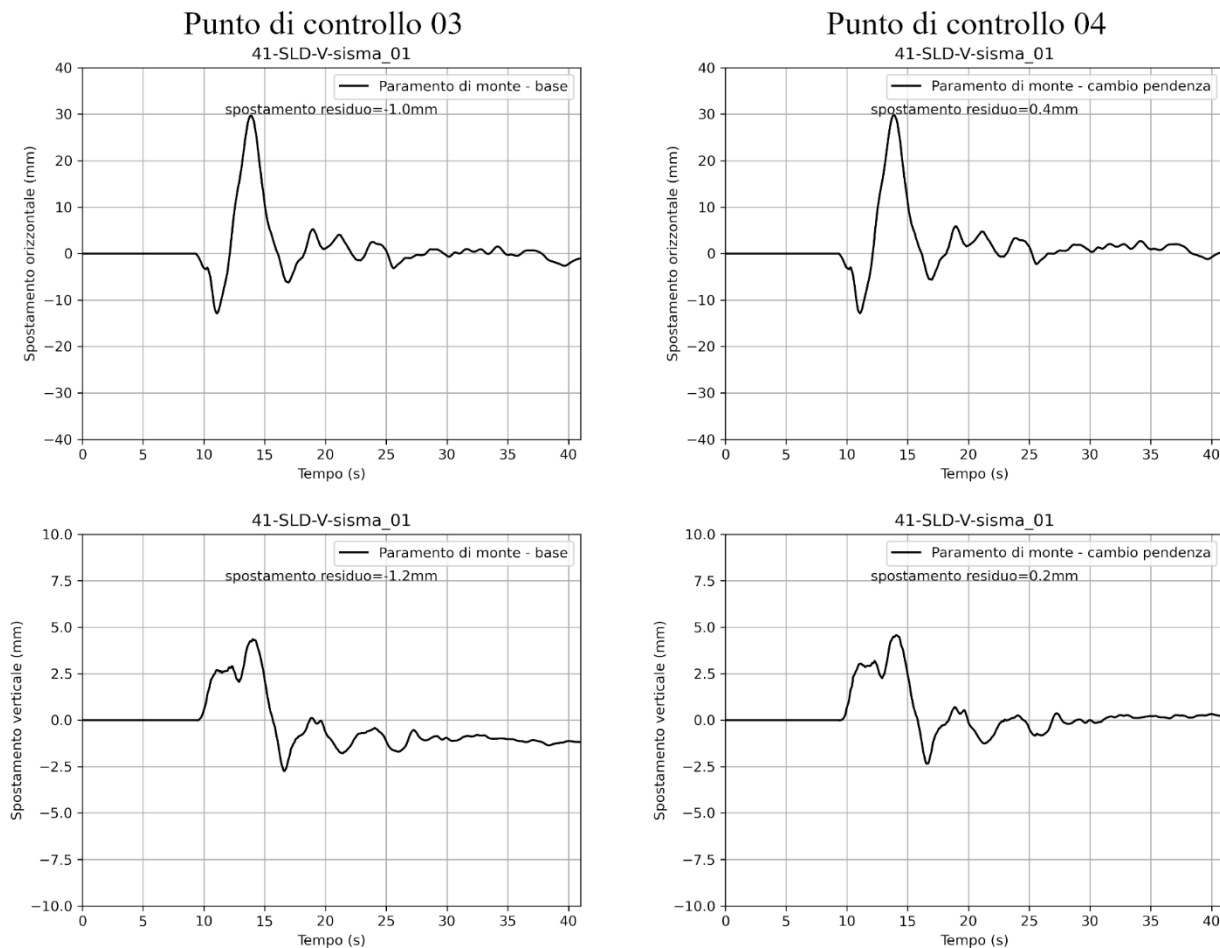


Figura 4.1-1 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 01 e 02 – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 01 – Sarnano.

SLD - V - input sismico 01 - Sarnano



Sezione di verifica

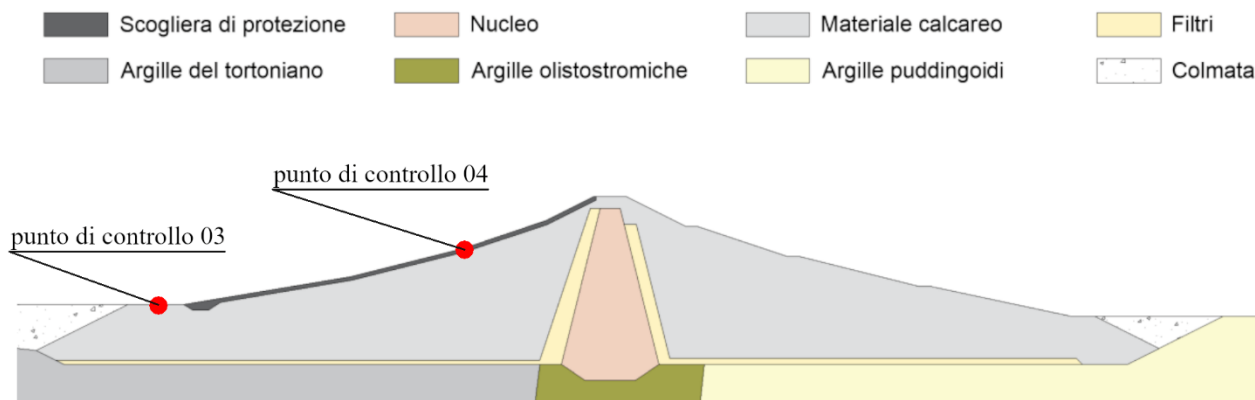
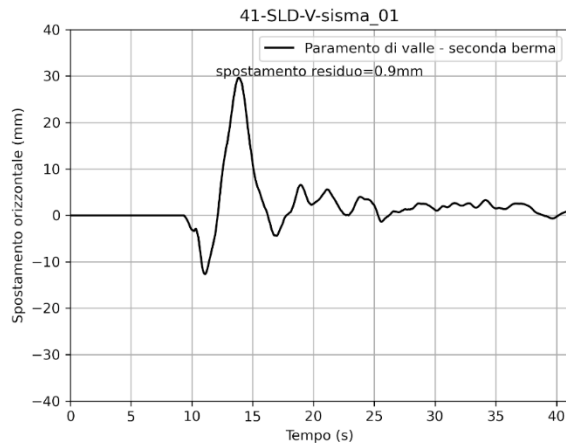


Figura 4.1-2 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 03 e 04 – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 01 – Sarnano.

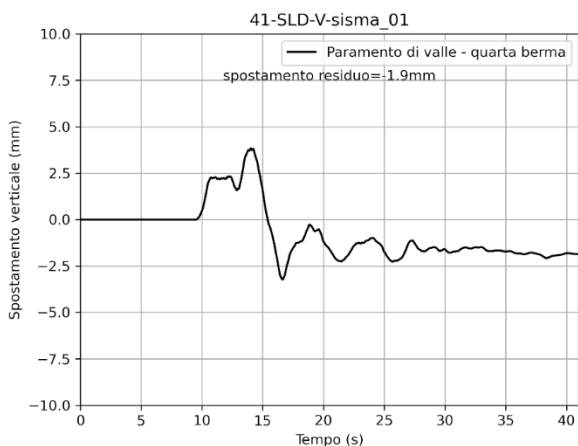
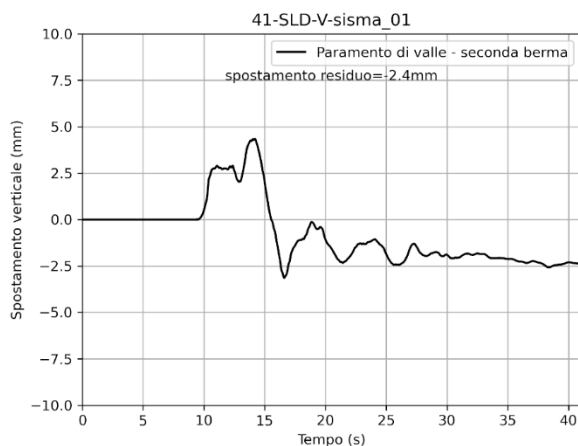
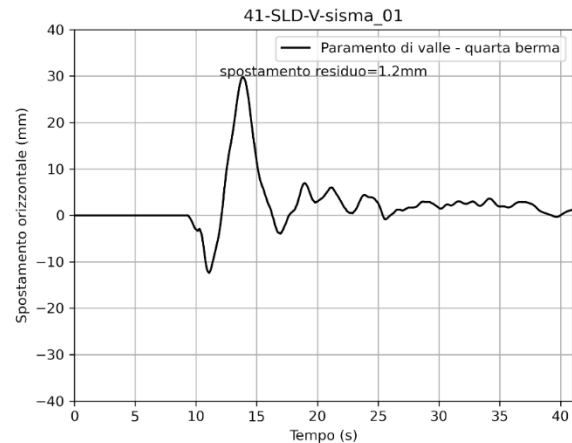


SLD - V - input sismico 01 - Sarnano

Punto di controllo 05



Punto di controllo 06



Sezione di verifica

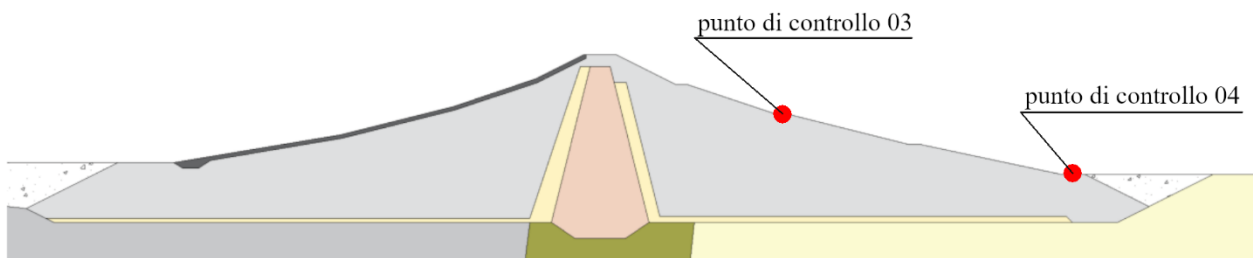


Figura 4.1-3 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 05 e 06 – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 01 – Sarnano.

4.1.2 Campi delle grandezze

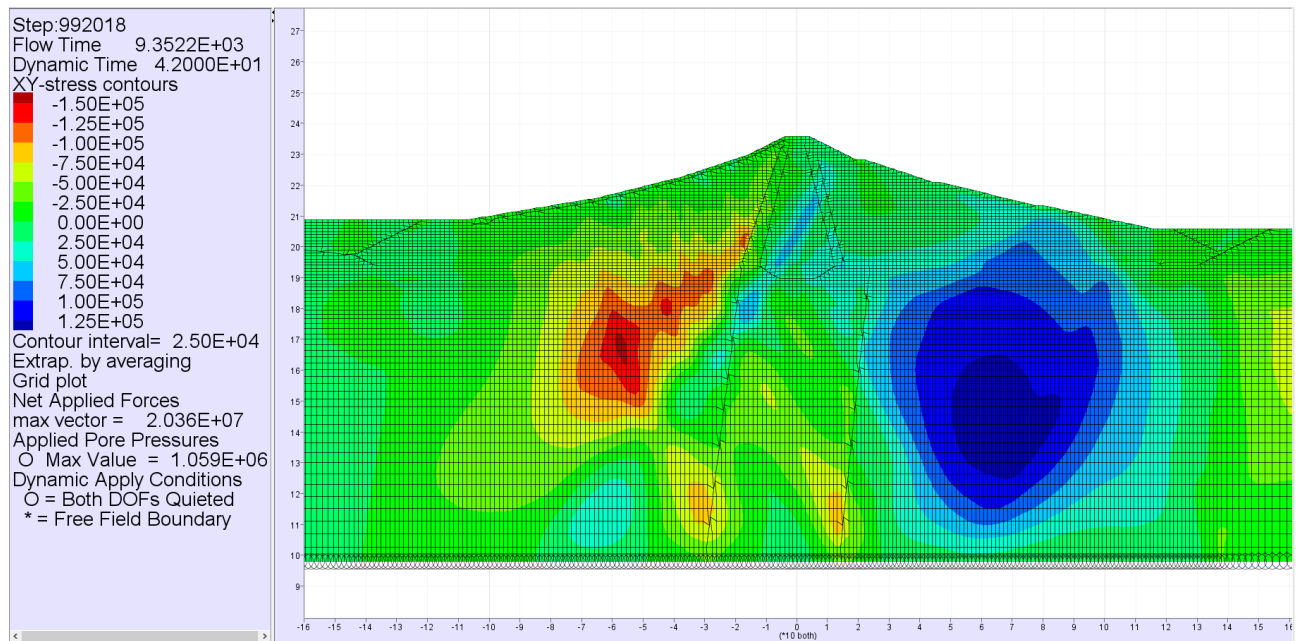


Figura 4.1-4 Campo della tensione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 01 – Sarnano.



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

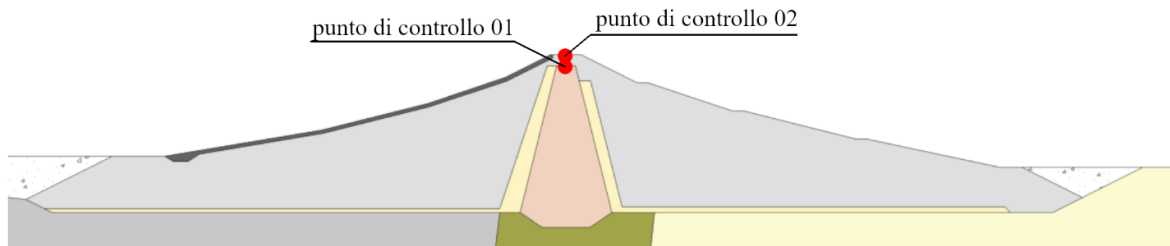
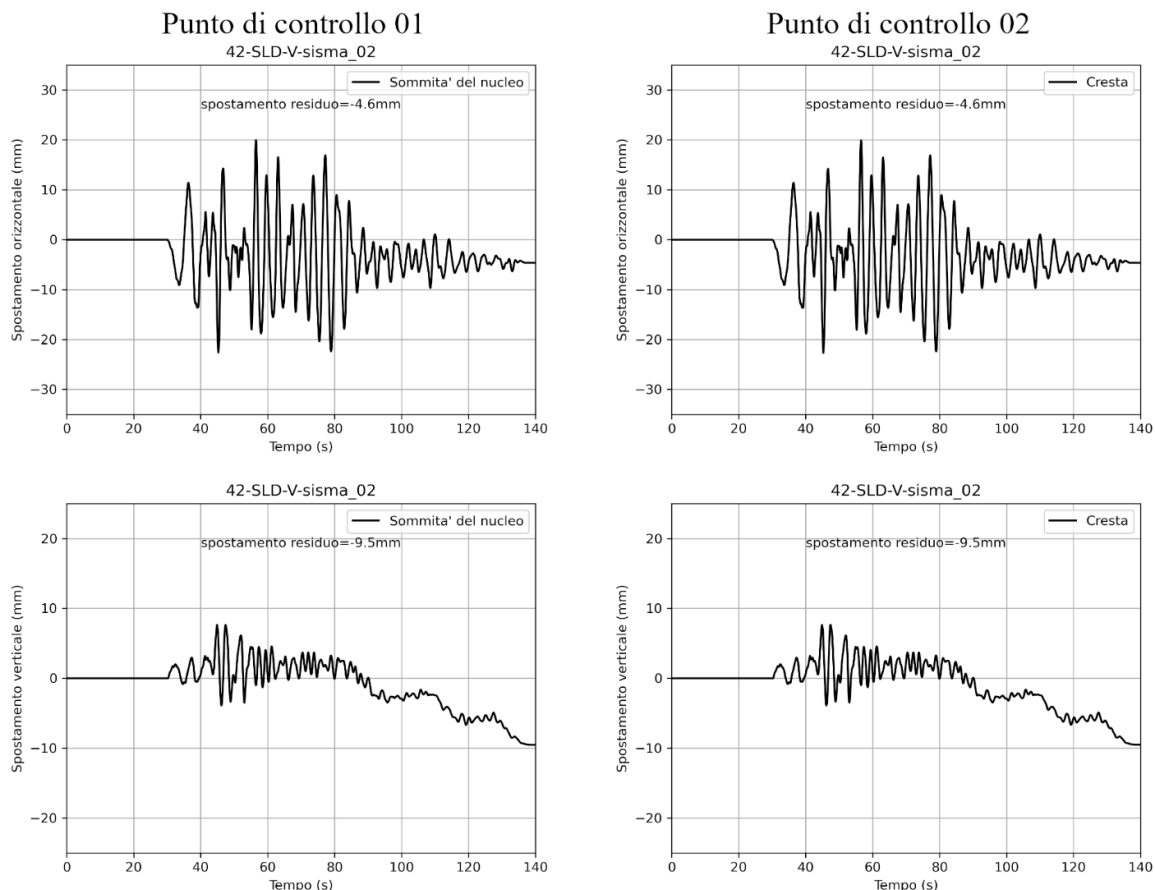


Figura 4.2-1 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 01 e 02 – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 02 - Assisi.



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

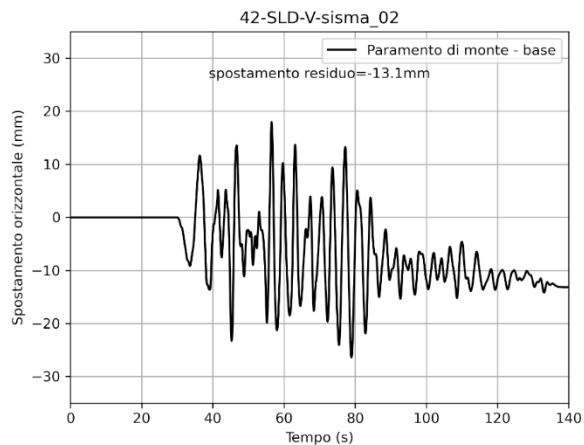
RIVALUTAZIONE DELLA SICUREZZA SISMICA DELLE OPERE ACCESSORIE



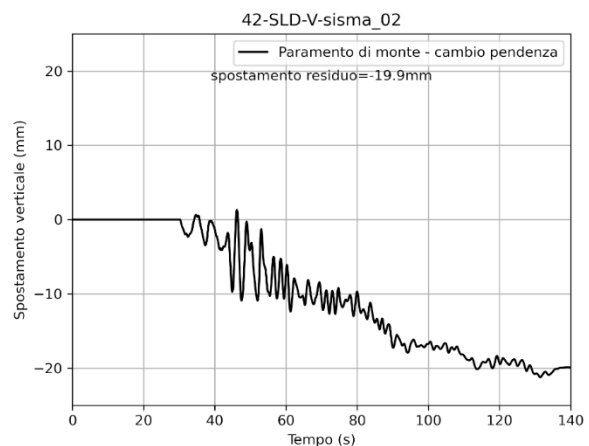
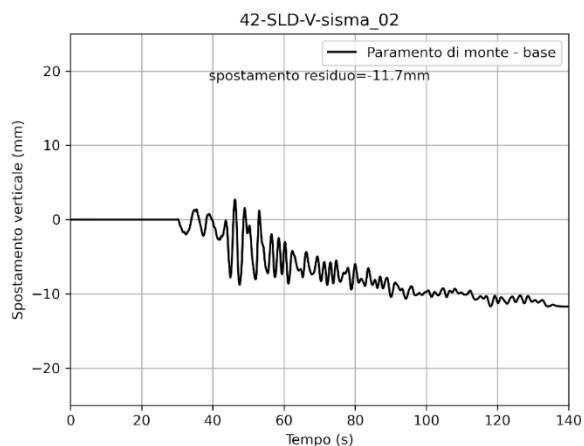
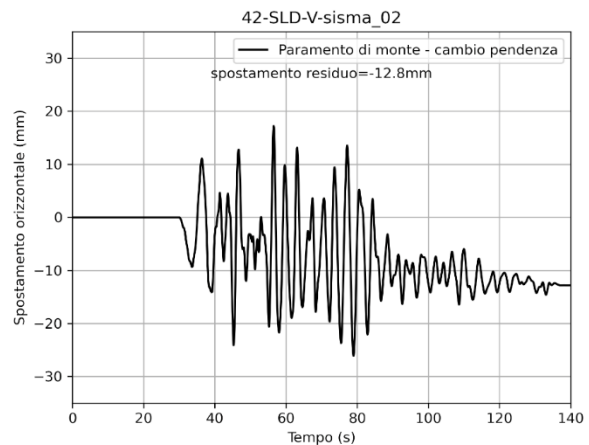
Pag. 109 di 131

SLD - V - input sismico 02 - Assisi

Punto di controllo 03



Punto di controllo 04



Sezione di verifica

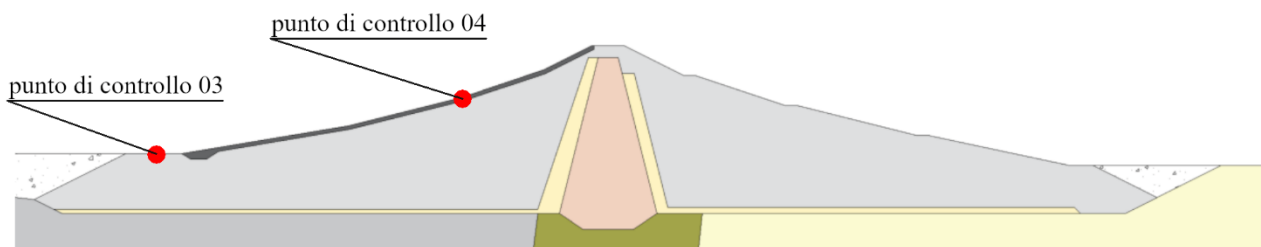


Figura 4.2-2 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 03 e 04 – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 02 – Assisi.



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

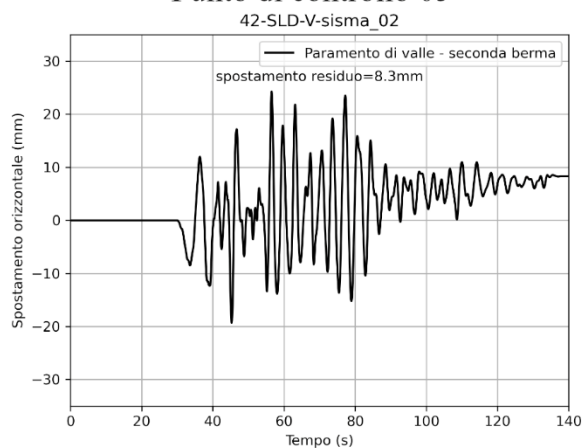
RIVALUTAZIONE DELLA SICUREZZA SISMICA DELLE OPERE ACCESSORIE



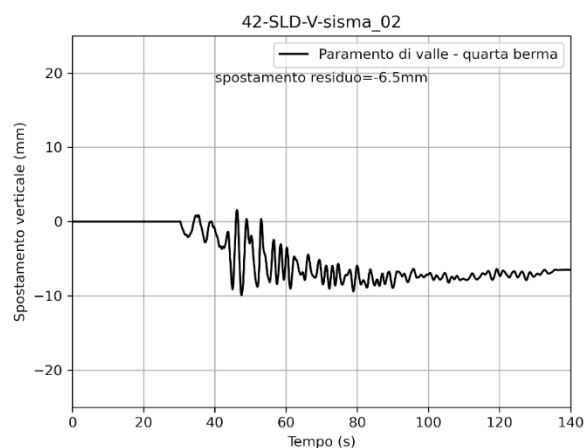
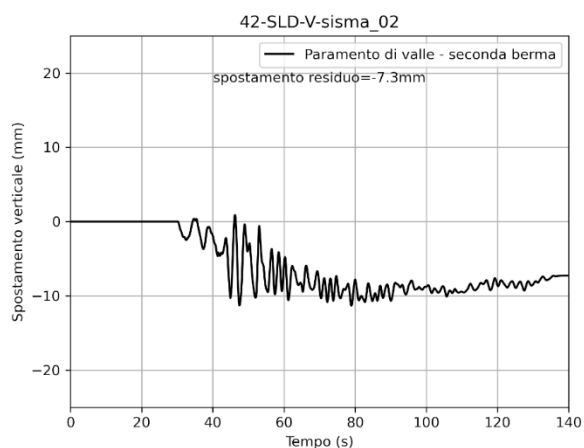
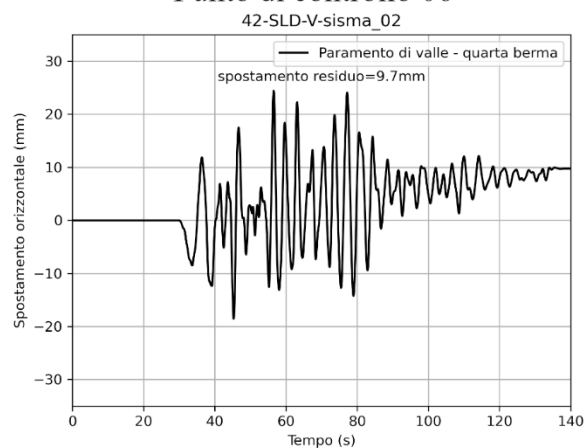
Pag. 110 di 131

SLD - V - input sismico 02 - Assisi

Punto di controllo 05



Punto di controllo 06



Sezione di verifica

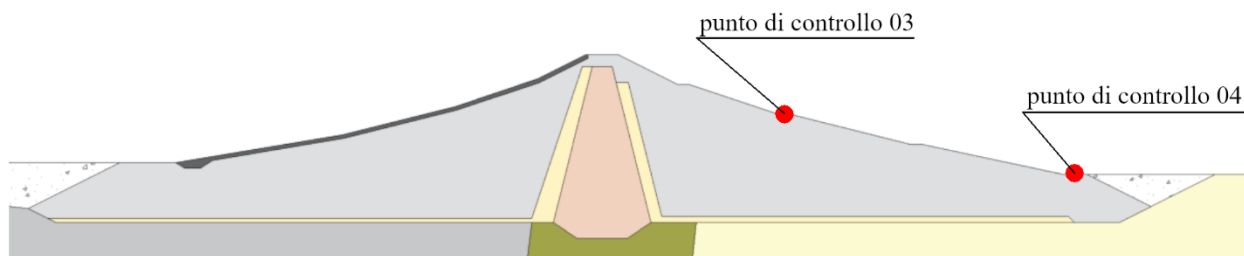


Figura 4.2-3 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 05 e 06 – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 02 – Assisi.

4.2.2 Campi delle grandezze

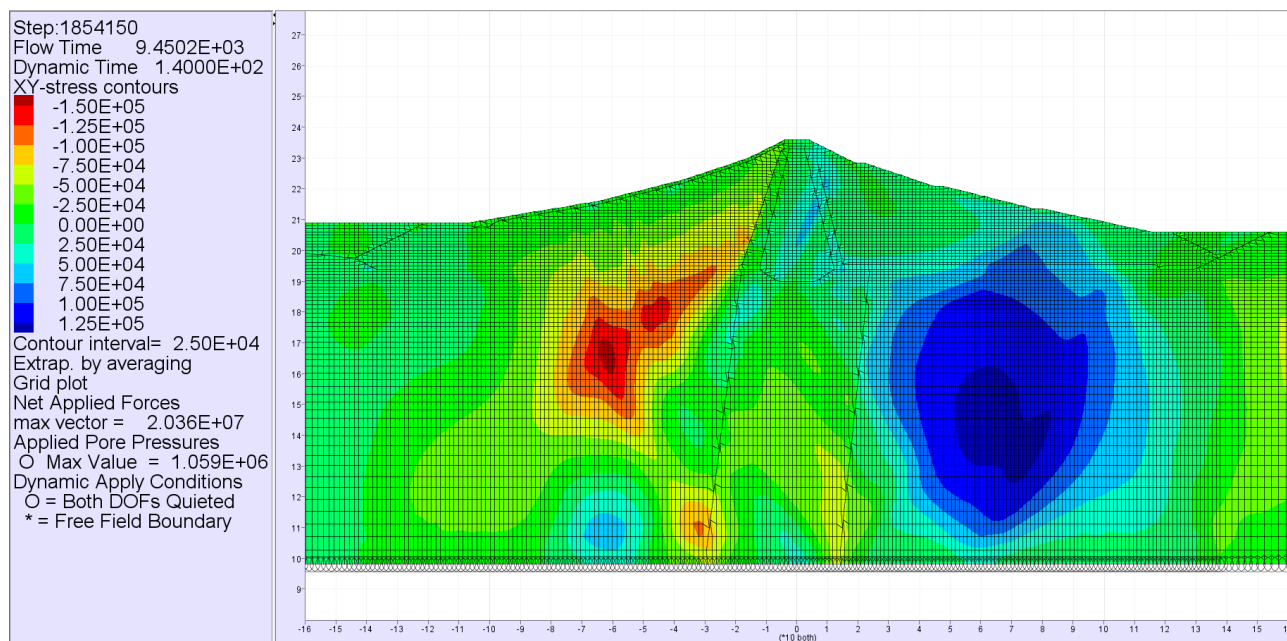


Figura 4.2-4 Campo della tensione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 02 – Assisi.

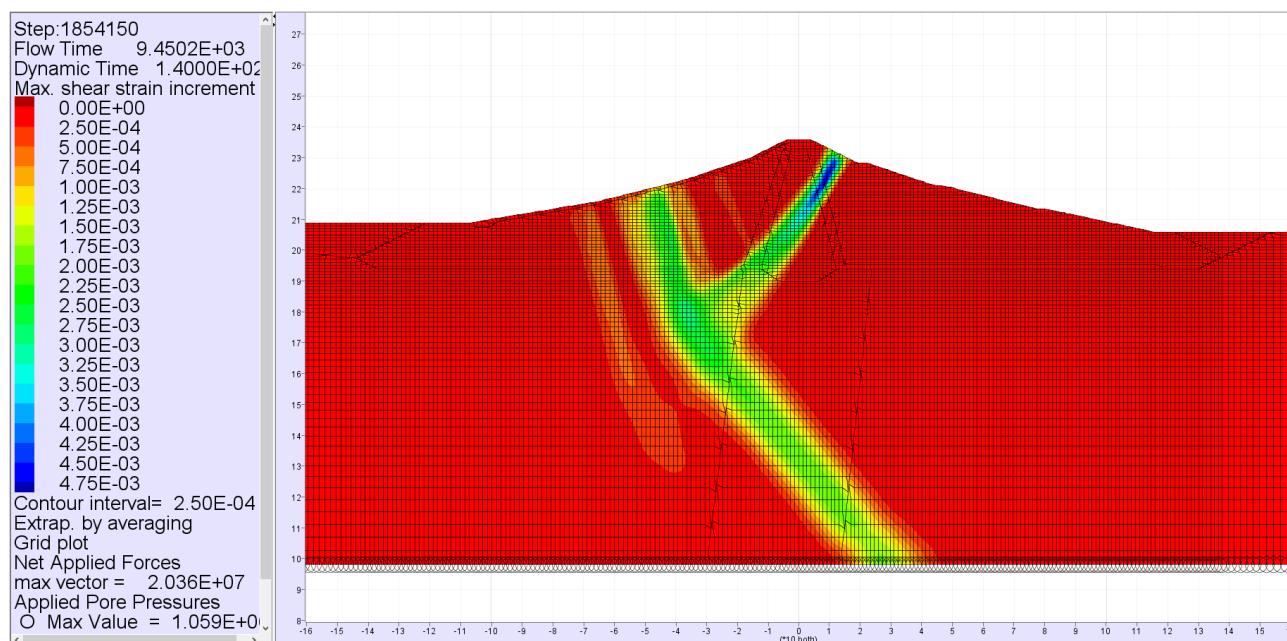


Figura 4.2-5 Campo della deformazione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 02 – Assisi.

4.3 Input sismico 03 – Monte Daria

4.3.1 Storie temporali

SLD - V - input sismico 03 - Monte Daria

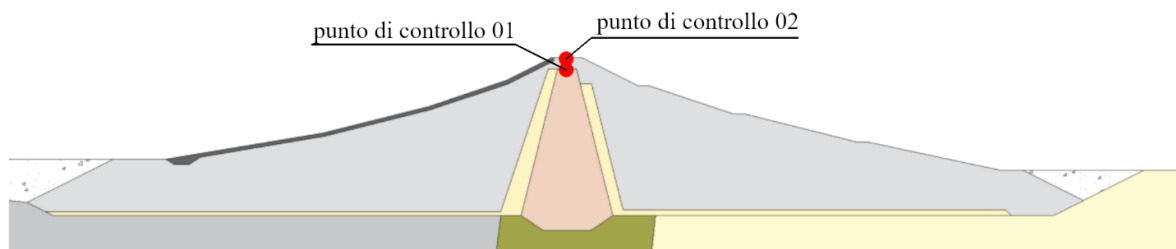
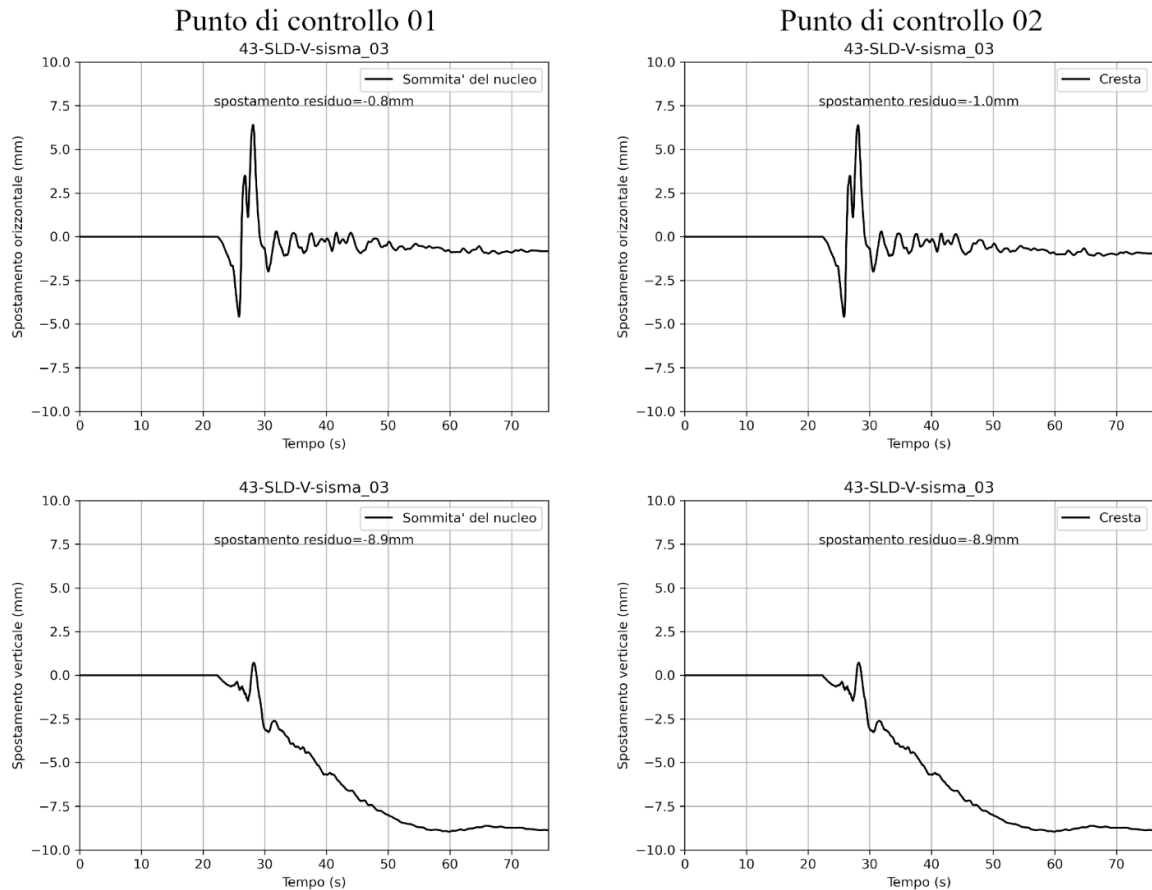
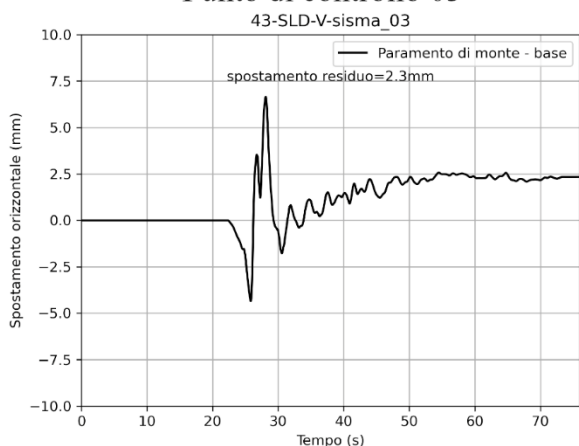


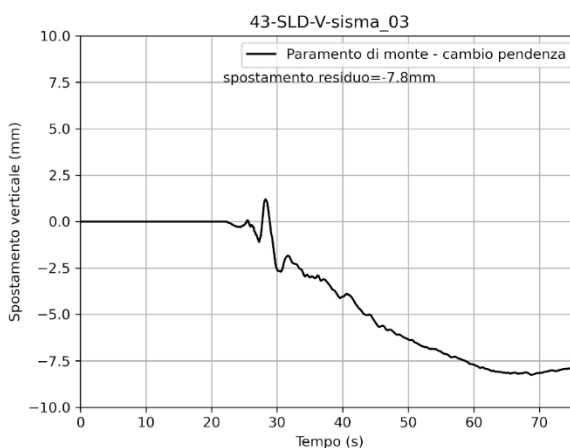
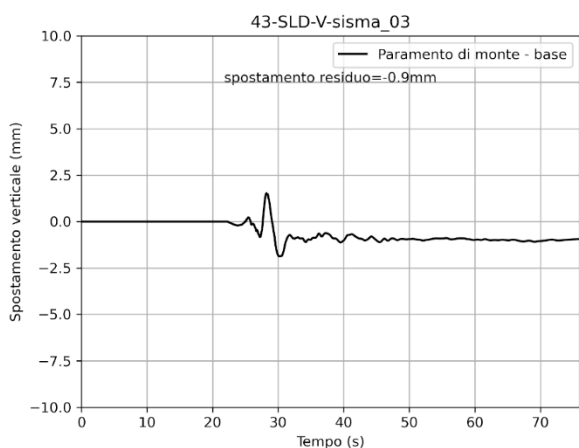
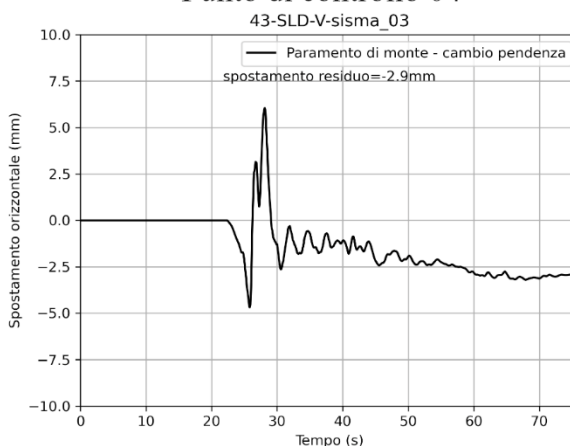
Figura 4.3-1 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 01 e 02 – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 03 – Monte Daria.

SLD - V - input sismico 03 - Monte Daria

Punto di controllo 03



Punto di controllo 04



Sezione di verifica

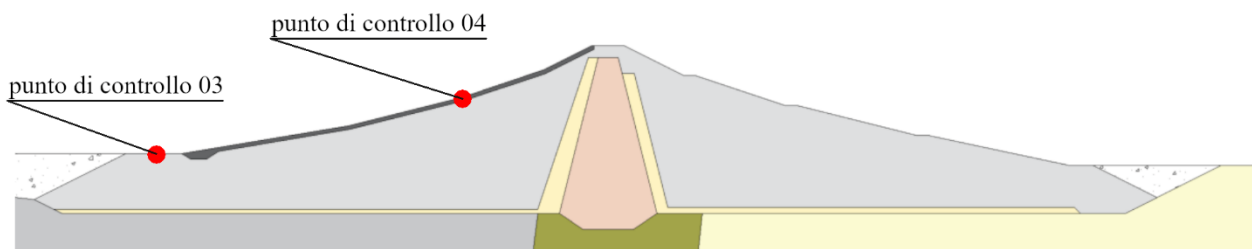
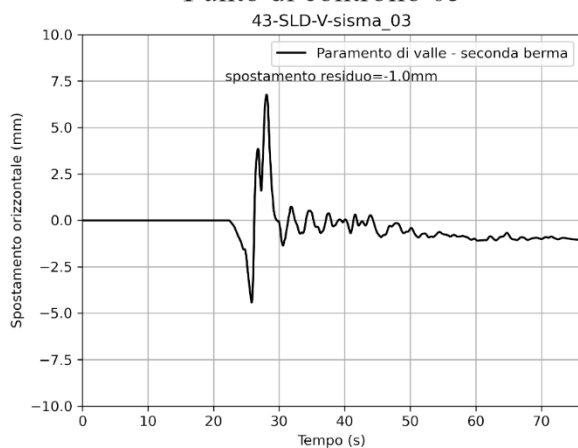


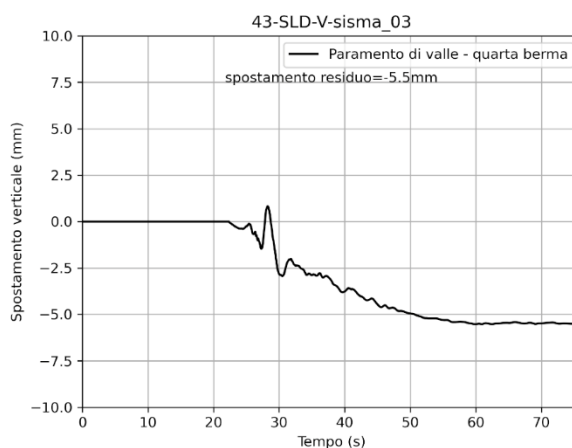
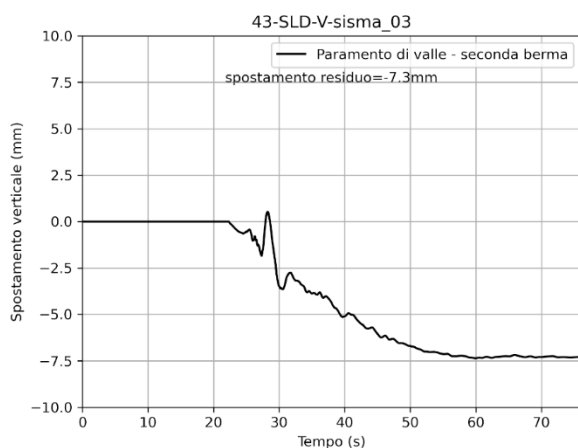
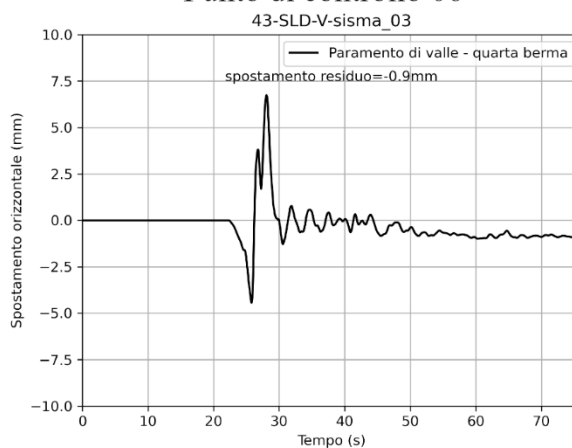
Figura 4.3-2 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 03 e 04 – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 03 – Monte Daria.

SLD - V - input sismico 03 - Monte Daria

Punto di controllo 05



Punto di controllo 06



Sezione di verifica

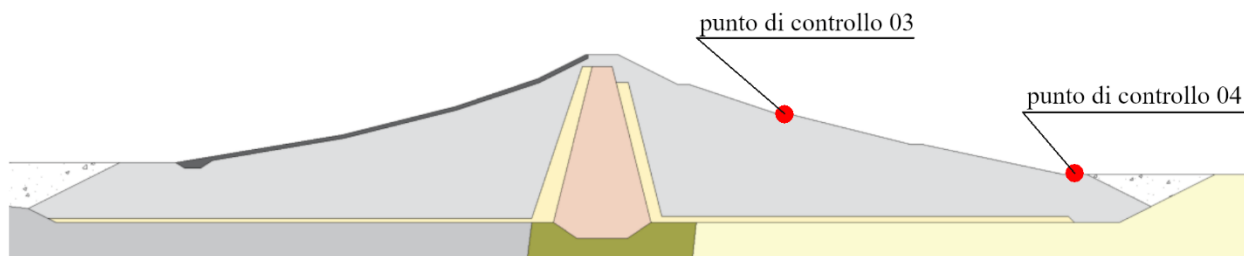


Figura 4.3-3 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 05 e 06 – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 03 – Monte Daria.

4.3.2 Campi delle grandezze

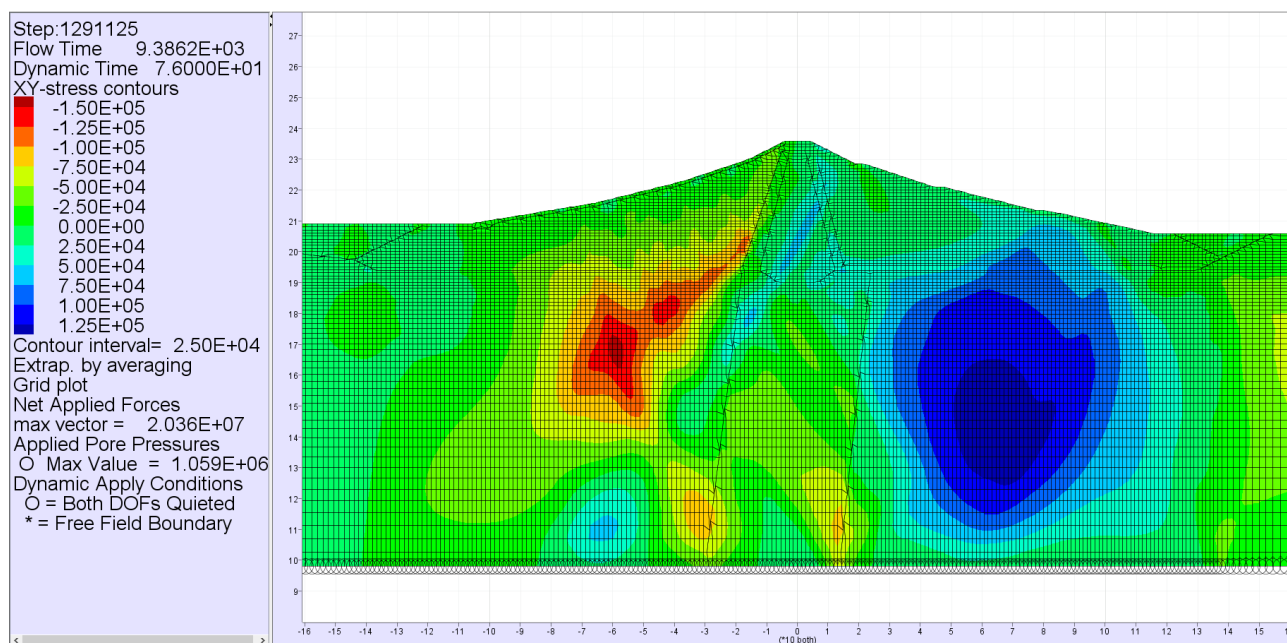


Figura 4.3-4 Campo della tensione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 03 - Monte Daria.

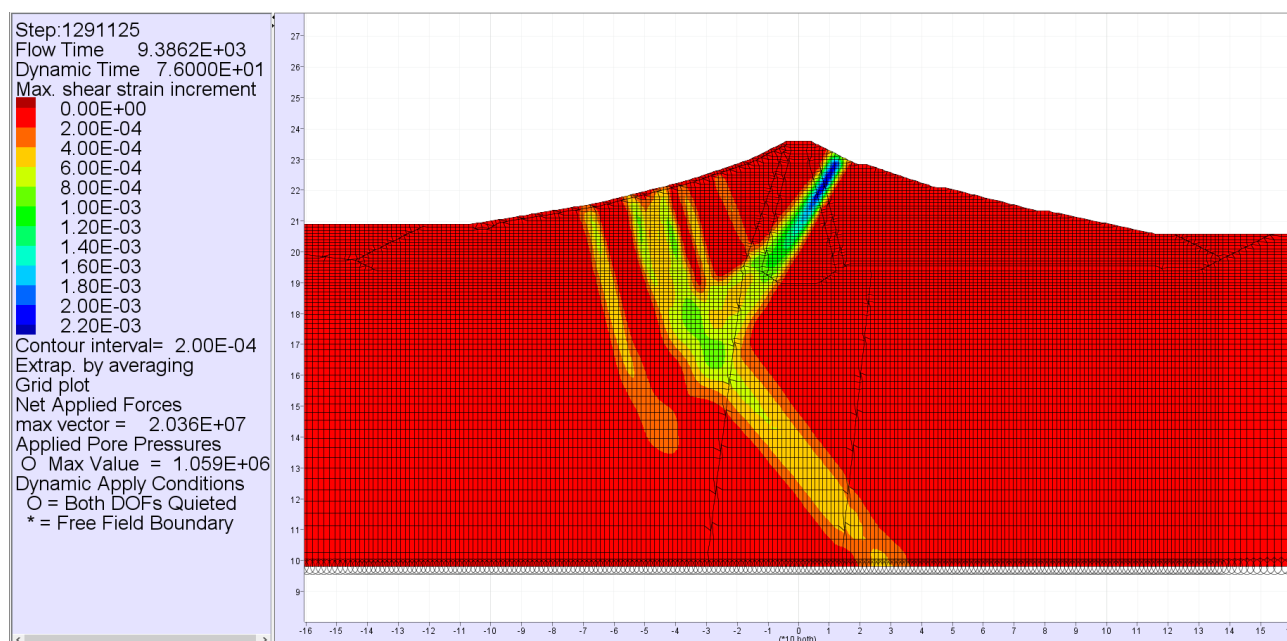
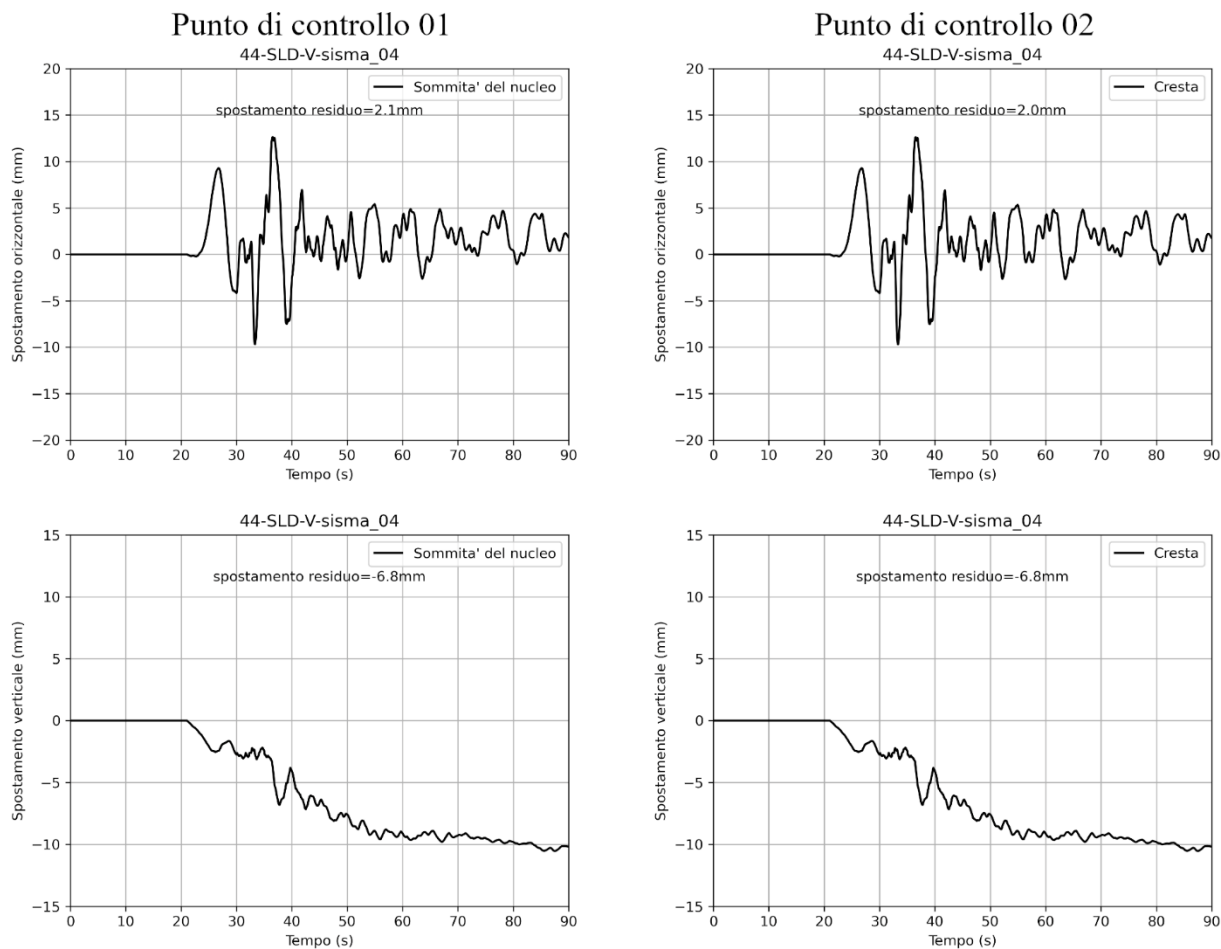


Figura 4.3-5 Campo della deformazione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 03 - Monte Daria.

4.4 Input sismico 04 – Treia

4.4.1 Storie temporali

SLD - V - input sismico 04 - Treia



Sezione di verifica

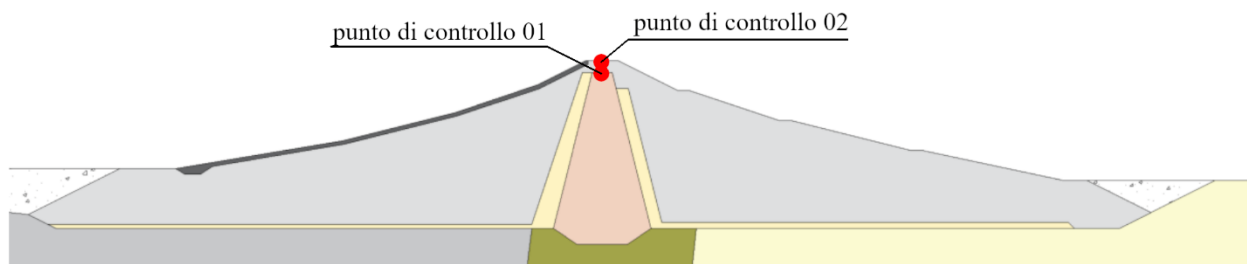
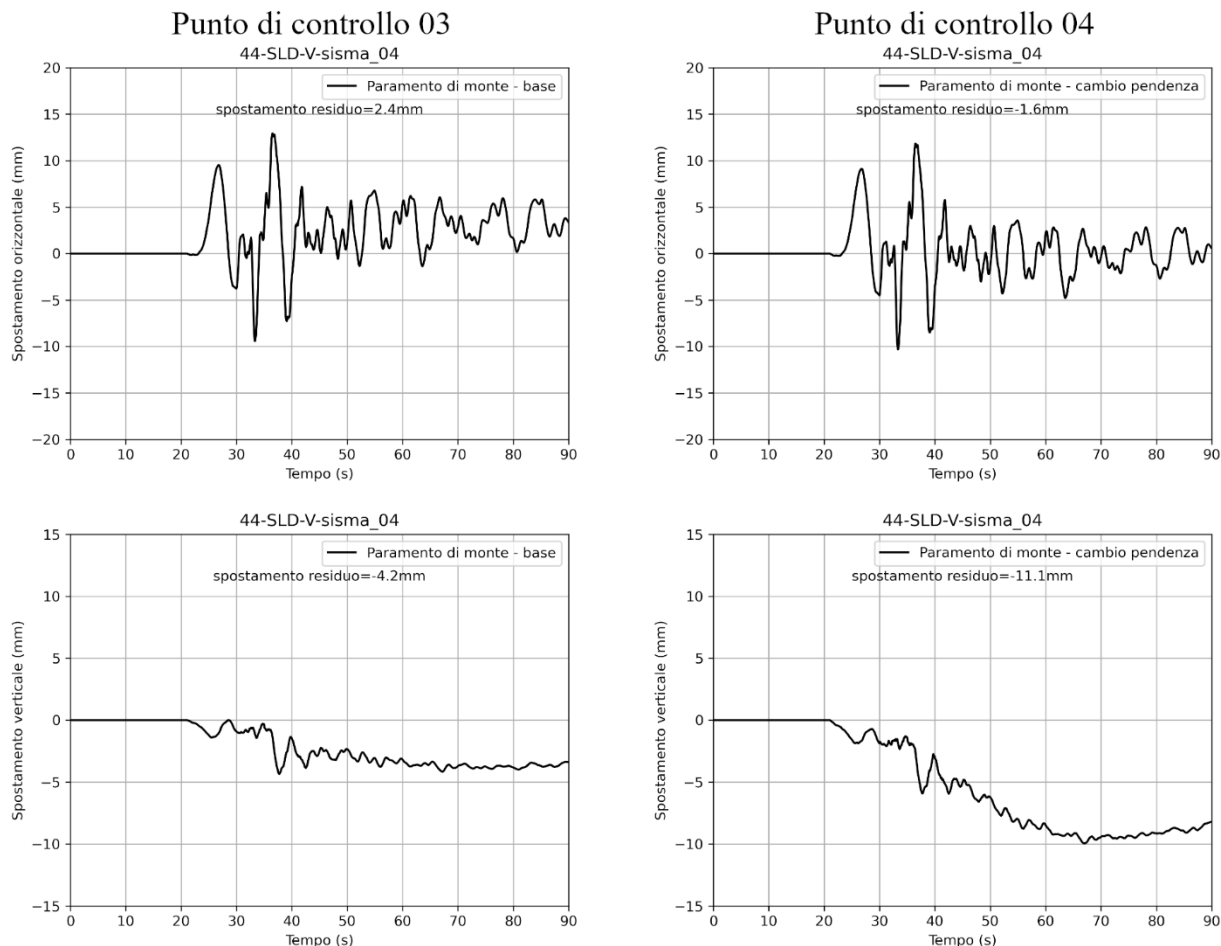


Figura 4.4-1 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 01 e 02 – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 04 – Treia.

SLD - V - input sismico 04-Treia



Sezione di verifica

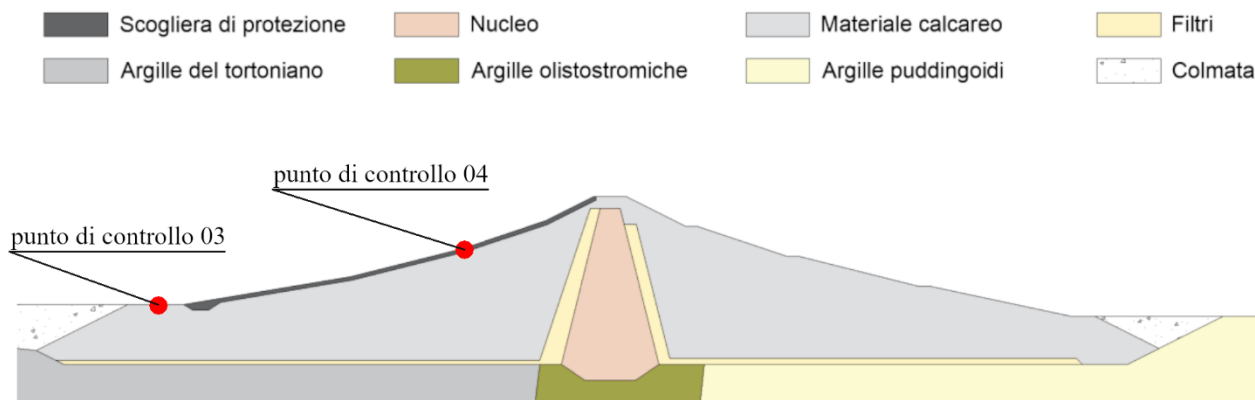
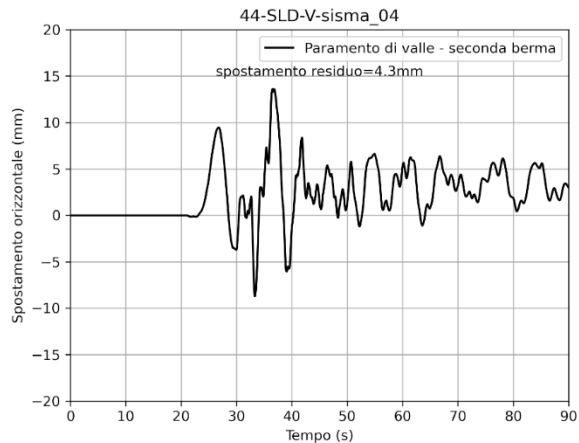


Figura 4.4-2 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 03 e 04 – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 04 – Treia.

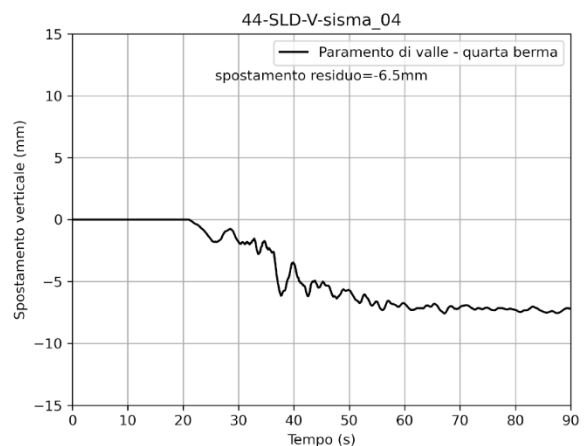
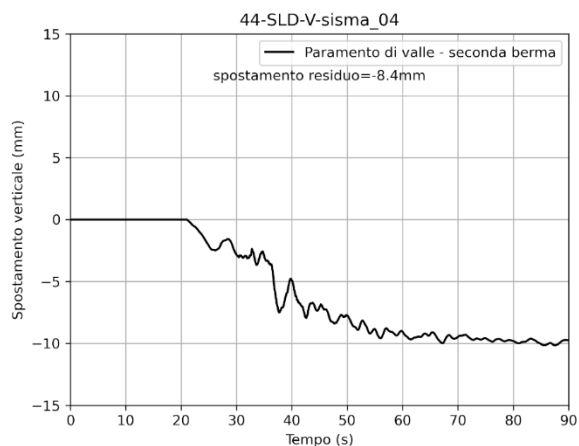
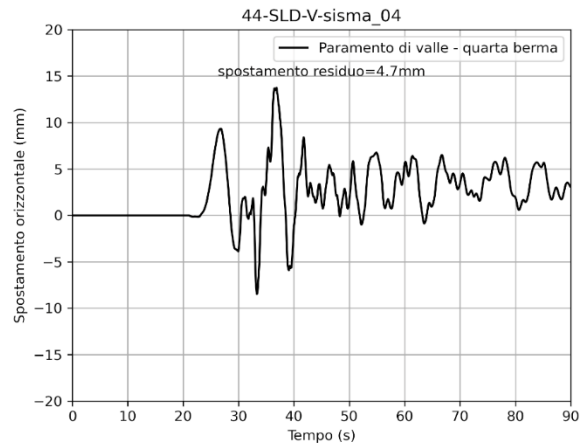


SLD - V - input sismico 04-Treia

Punto di controllo 05



Punto di controllo 06



Sezione di verifica

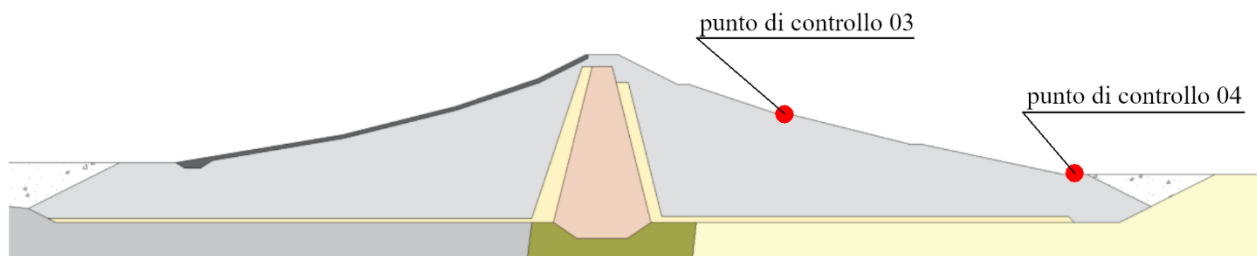


Figura 4.4-3 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 05 e 06 – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 04 – Treia.

4.4.2 Campi delle grandezze

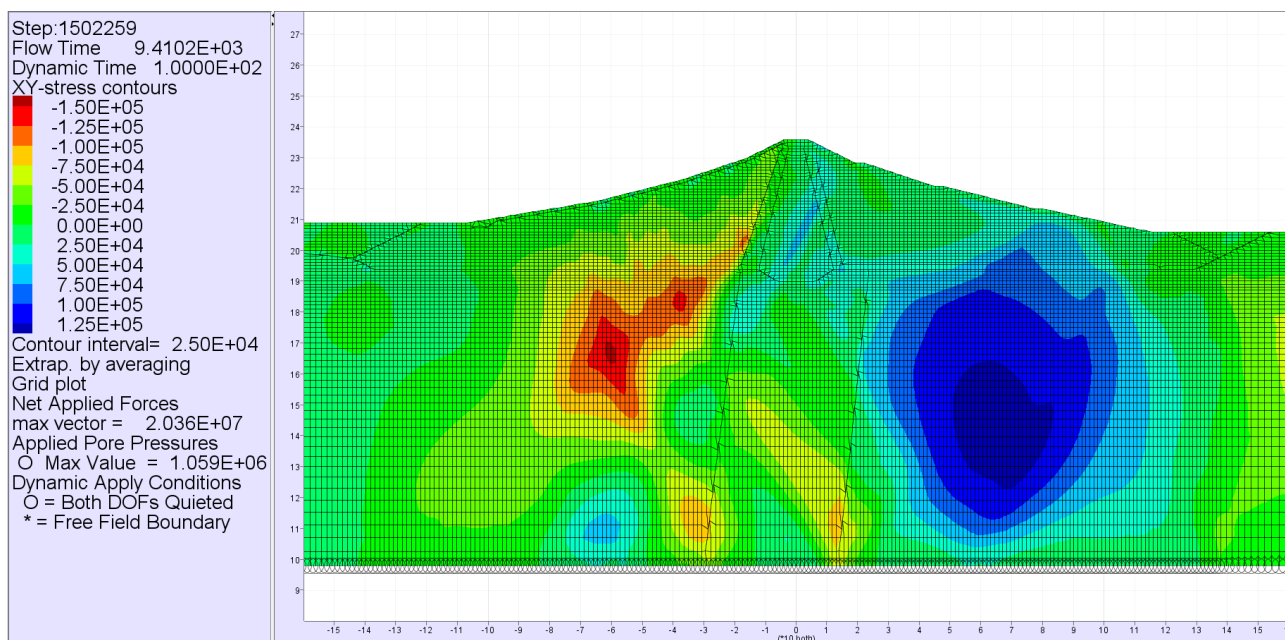


Figura 4.4-4 Campo della tensione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 04 – Treia.

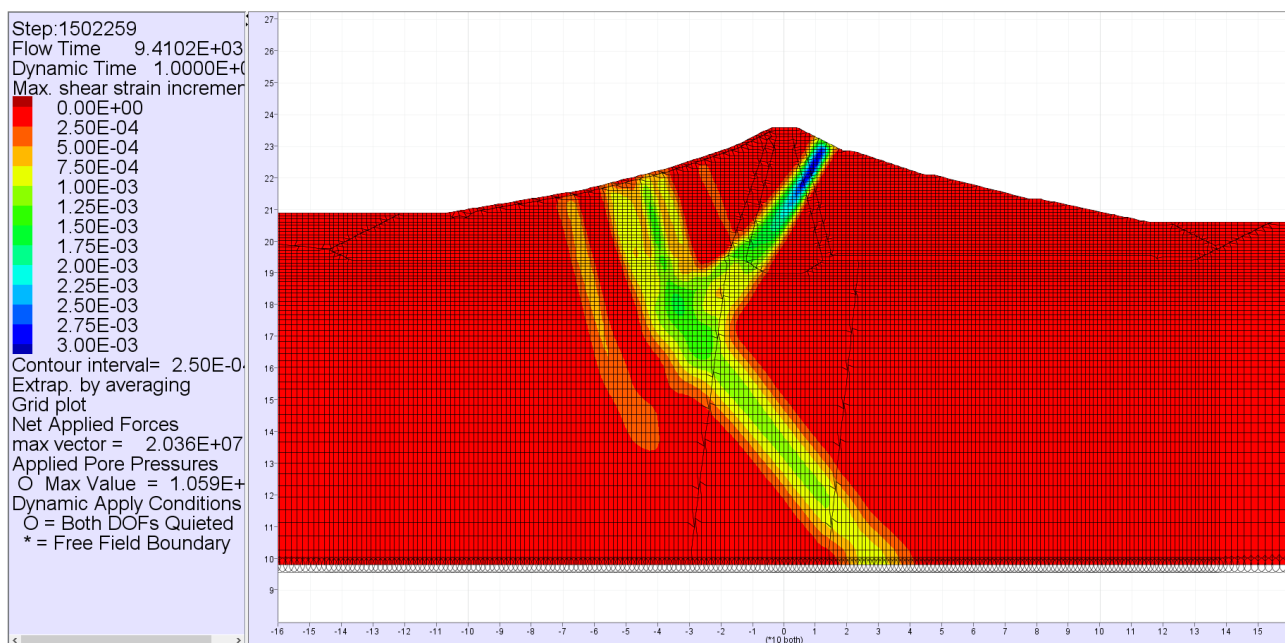
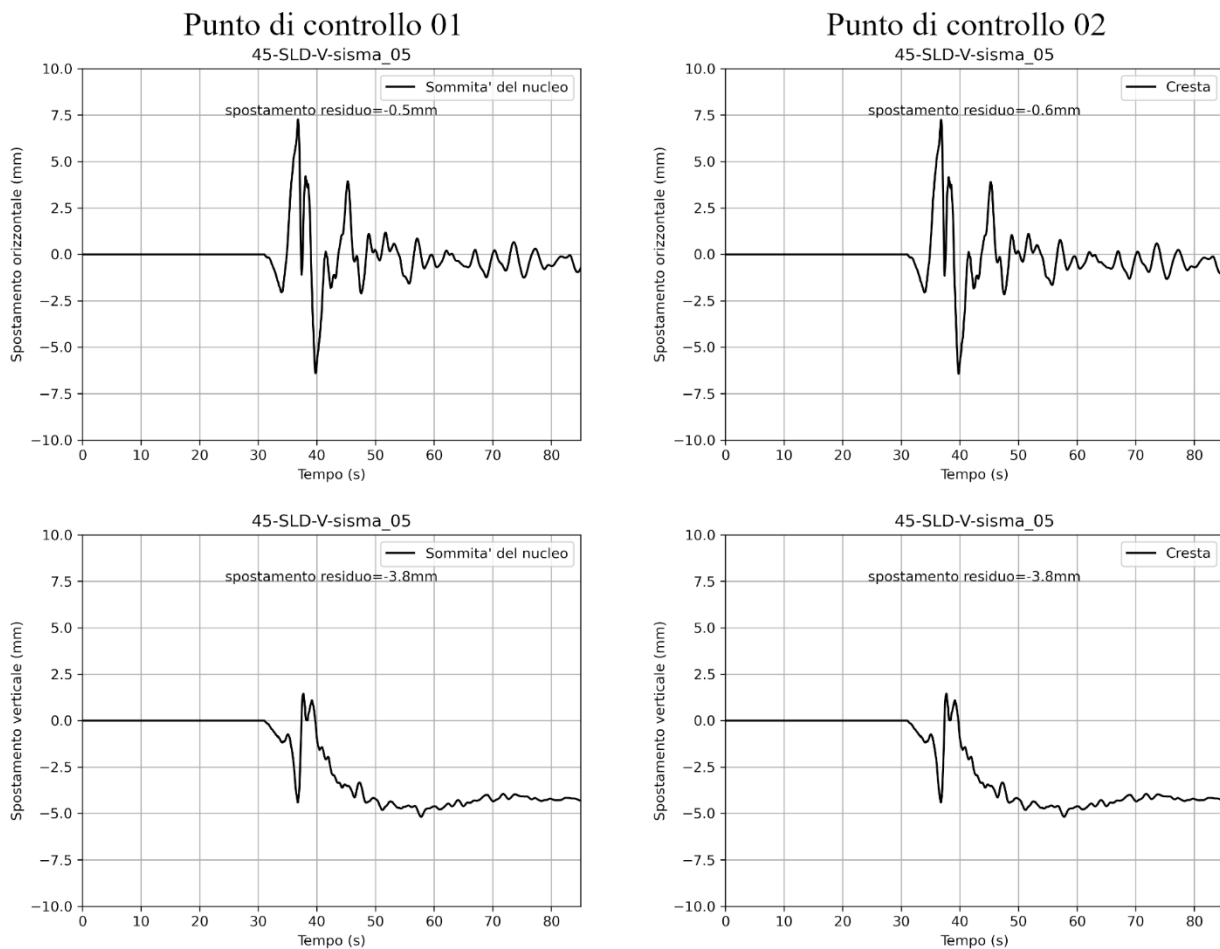


Figura 4.4-5 Campo della deformazione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 04 – Treia.

4.5 Input sismico 05 – Celano

4.5.1 Storie temporali

SLD - V - input sismico 05 - Celano



Sezione di verifica

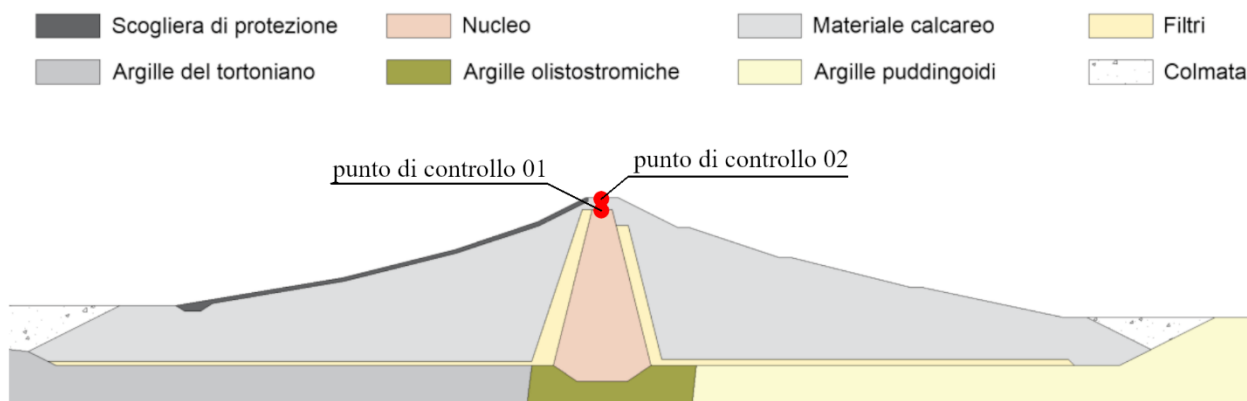
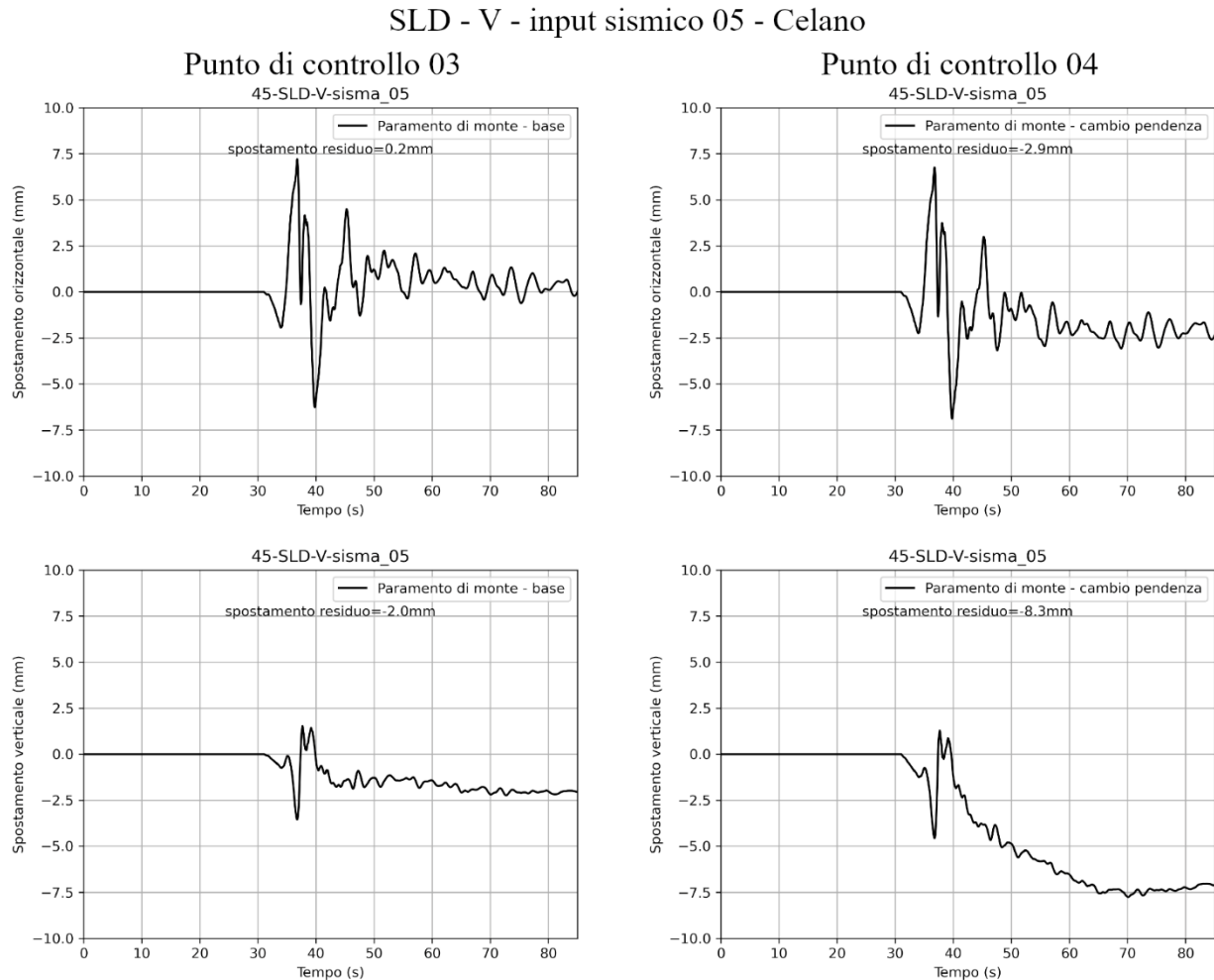


Figura 4.5-1 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 01 e 02 – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 05 – Celano.



Sezione di verifica

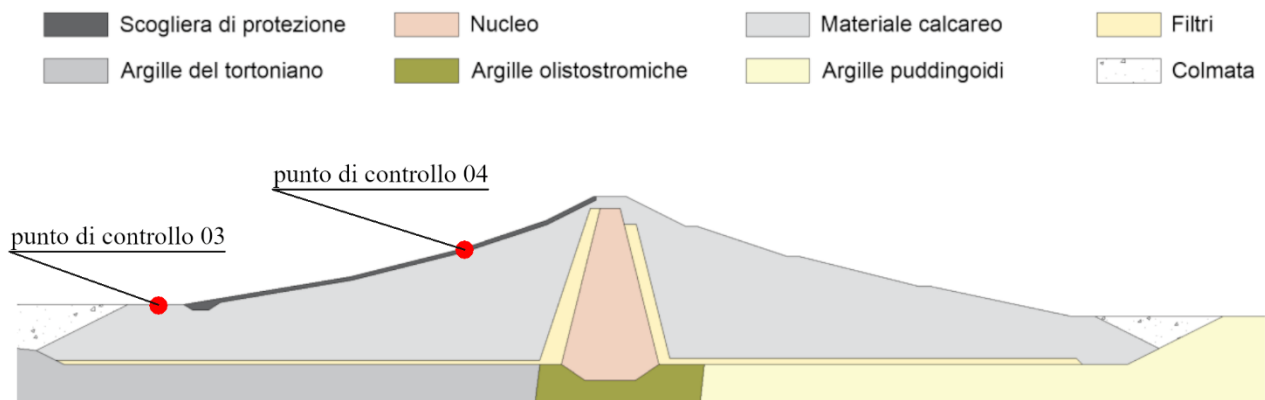
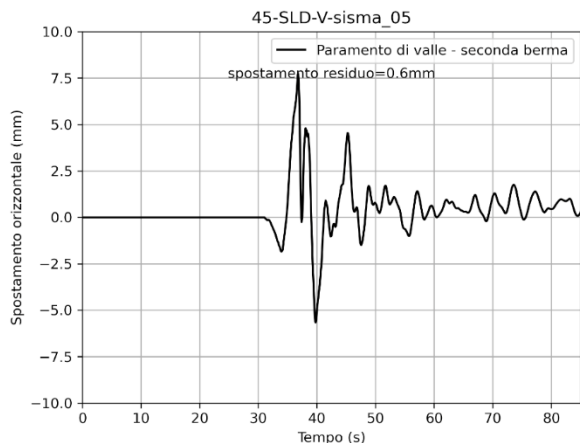


Figura 4.5-2 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 03 e 04 – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 05 – Celano.

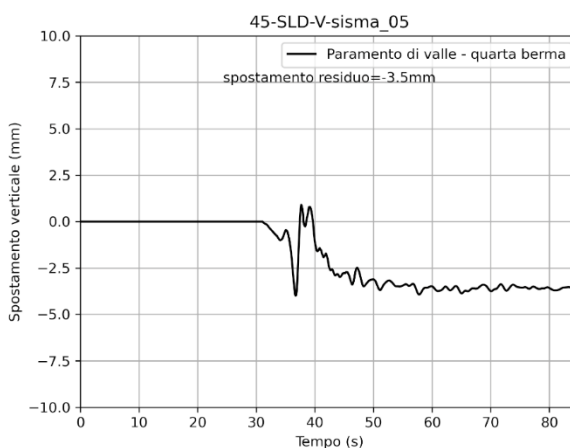
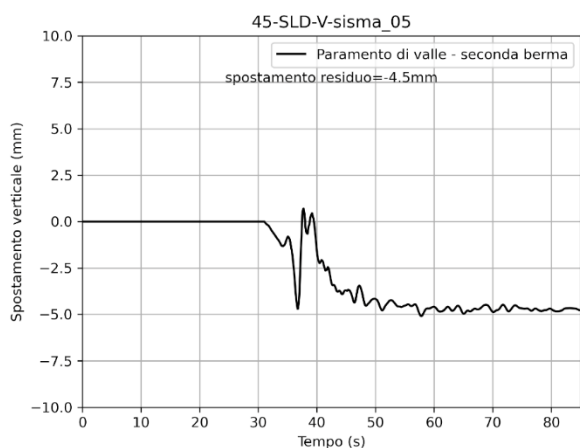
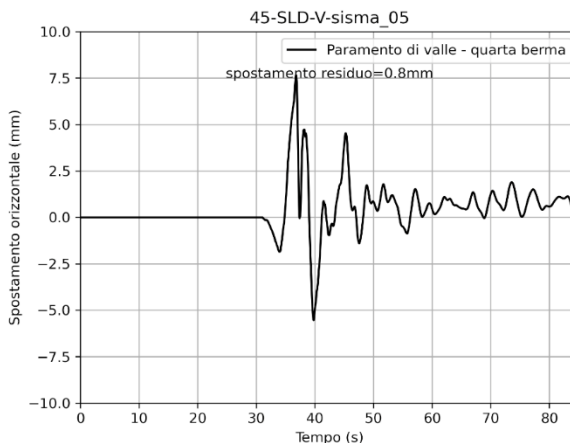


SLD - V - input sismico 05 - Celano

Punto di controllo 05



Punto di controllo 06



Sezione di verifica

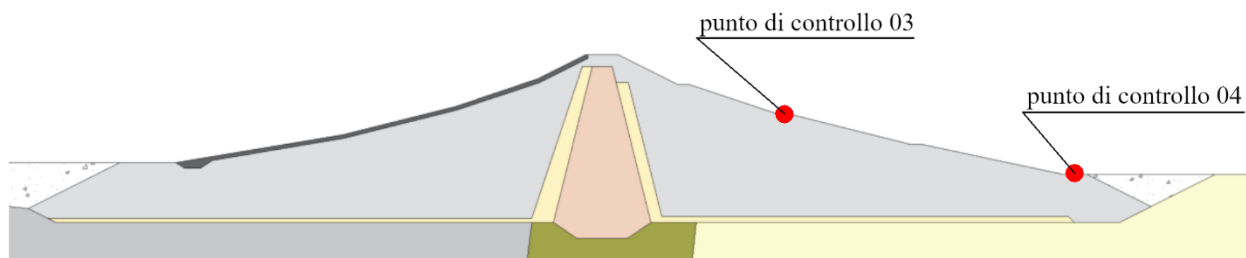


Figura 4.5-3 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 05 e 06 – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 05 – Celano.

4.5.2 Campi delle grandezze

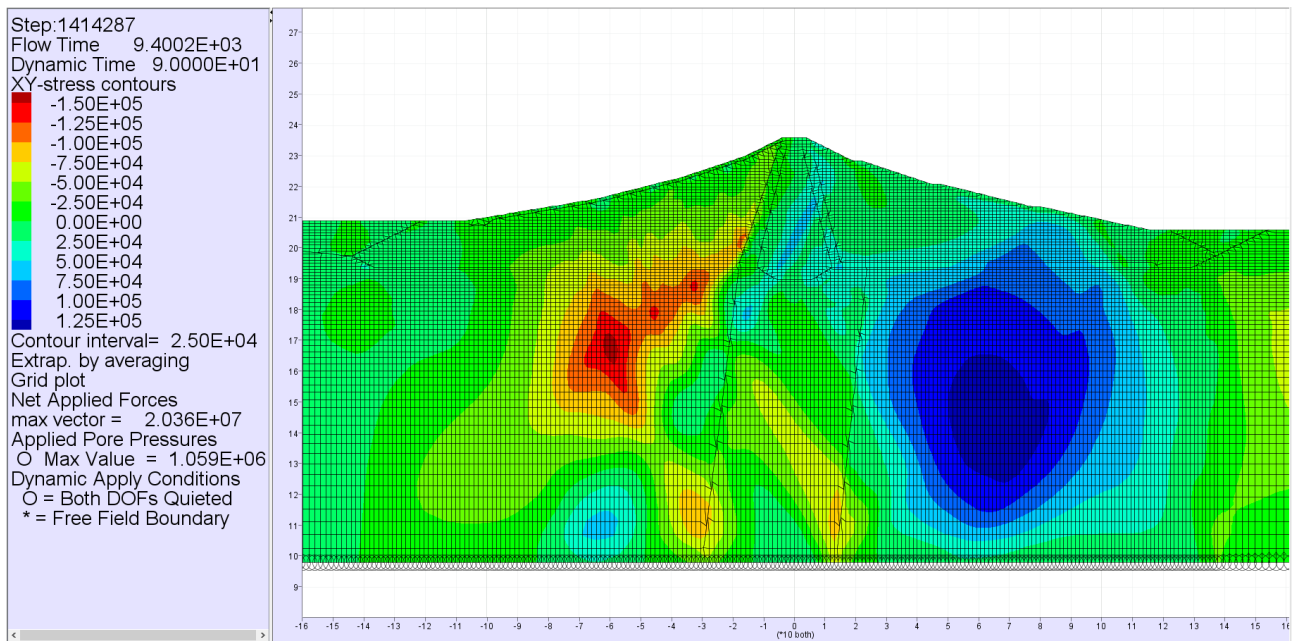


Figura 4.5-4 Campo della tensione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 05 – Celano.

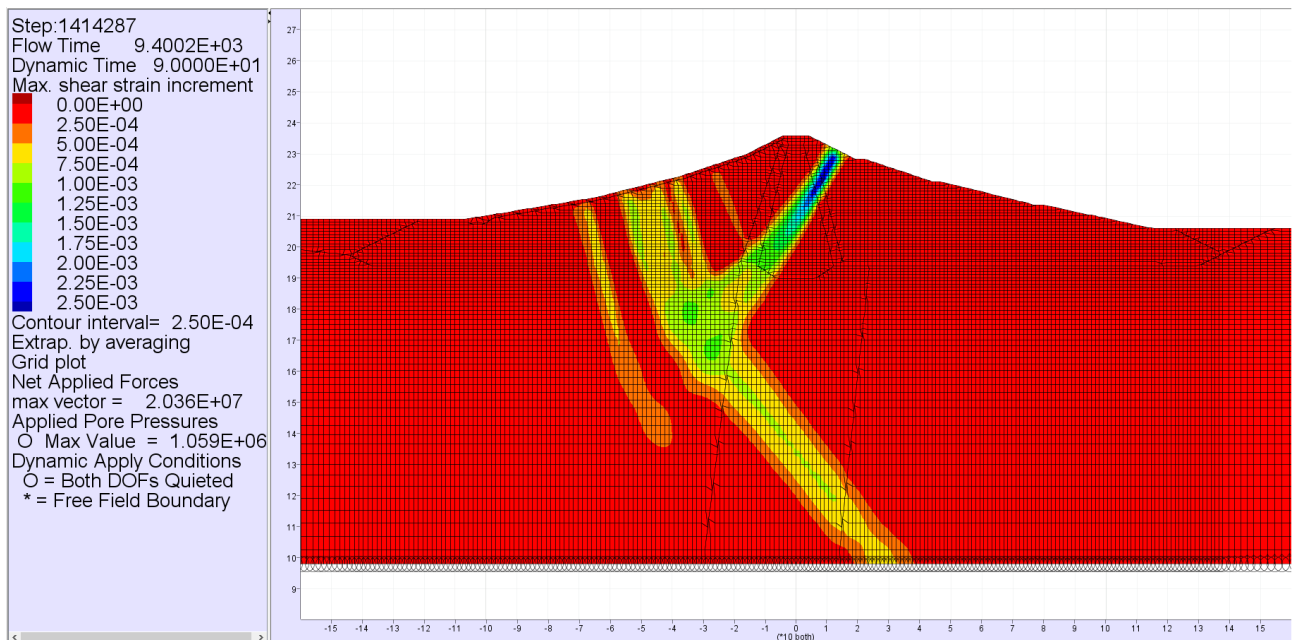


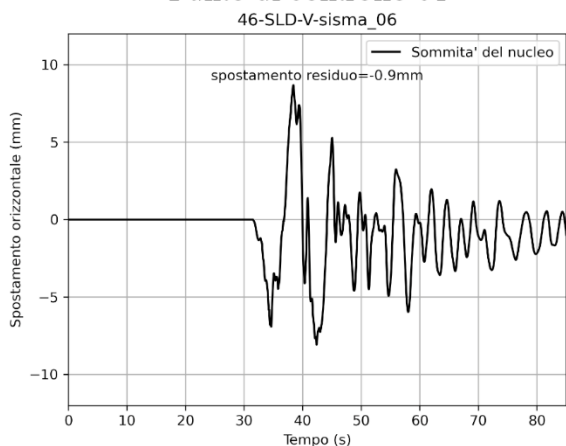
Figura 4.5-5 Campo della deformazione di taglio – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 05 – Celano.

4.6 Input sismico 06 – Sant'Agostino

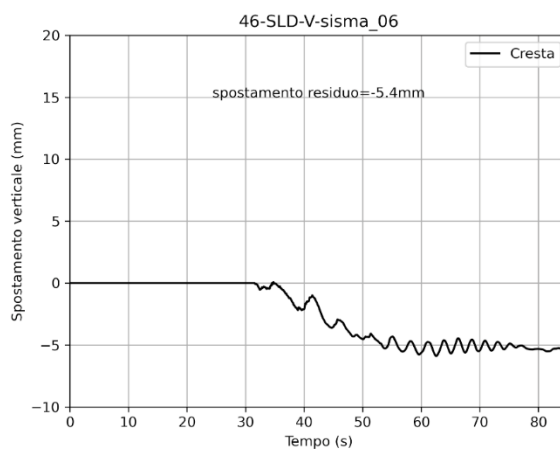
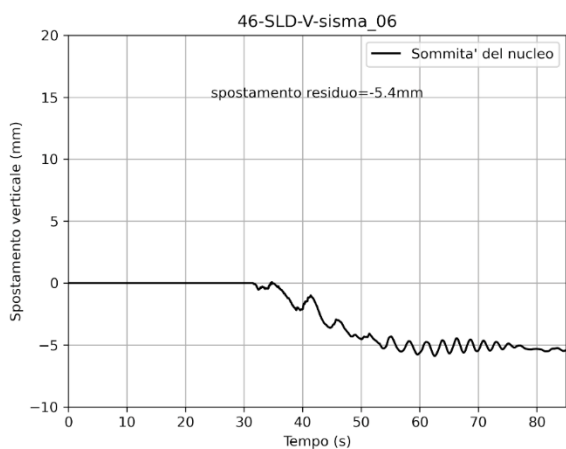
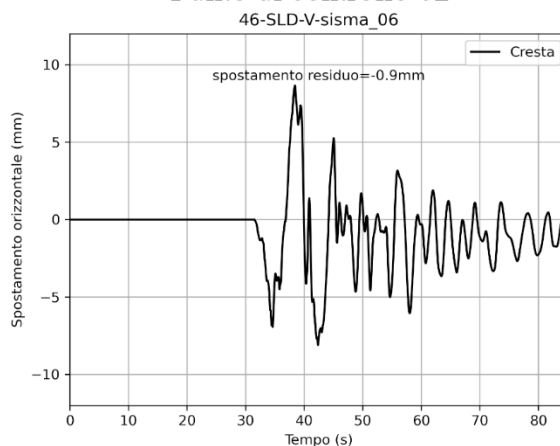
4.6.1 Storie temporali

SLD - V - input sismico 06 - Sant'Agostino

Punto di controllo 01



Punto di controllo 02



Sezione di verifica

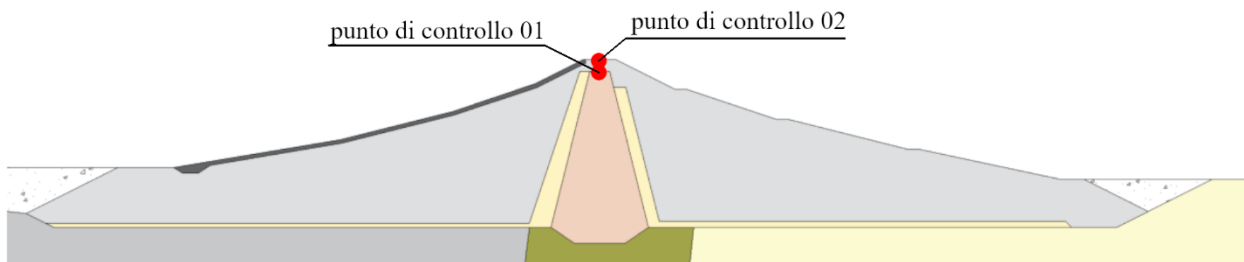
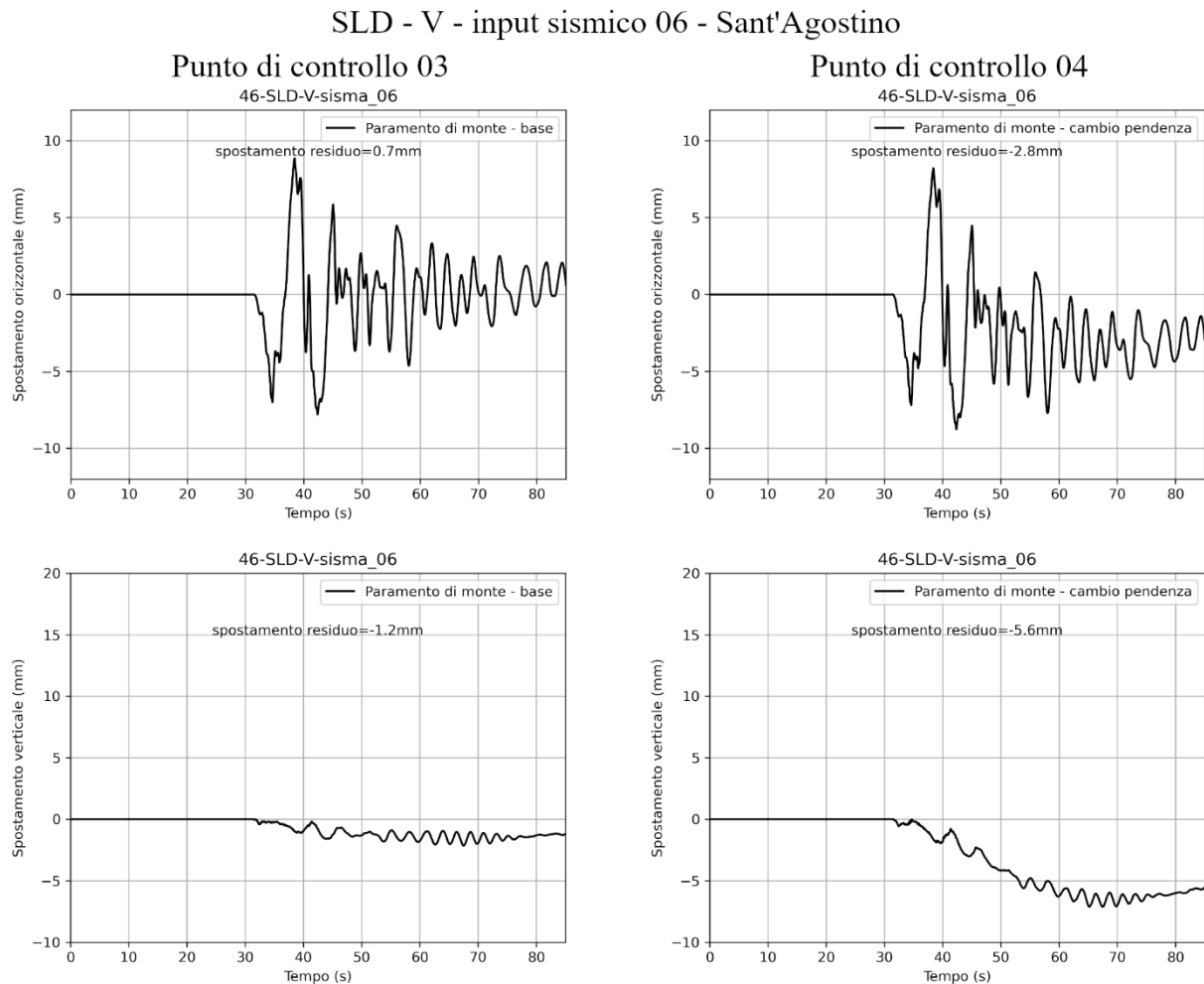


Figura 4.6-1 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 01 e 02 – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 06 – Sant'Agostino.



Sezione di verifica

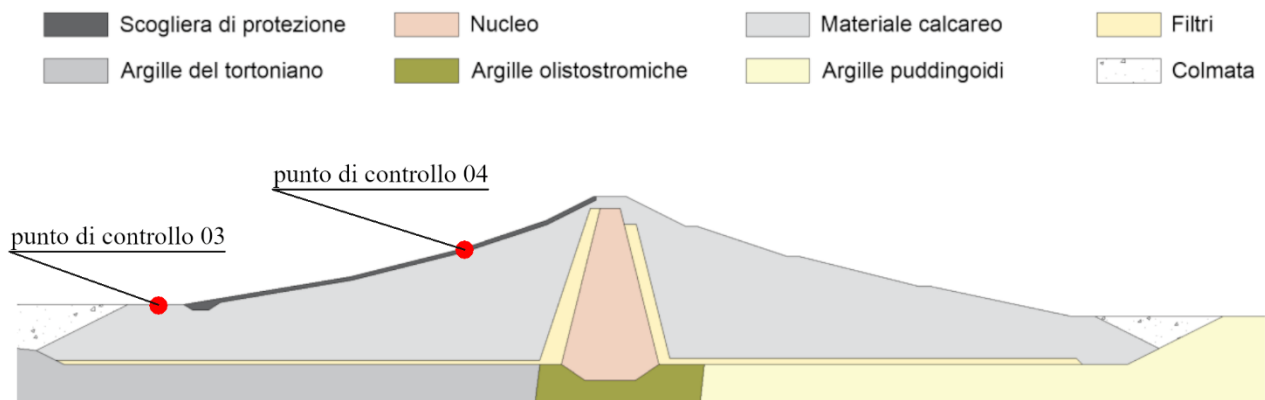
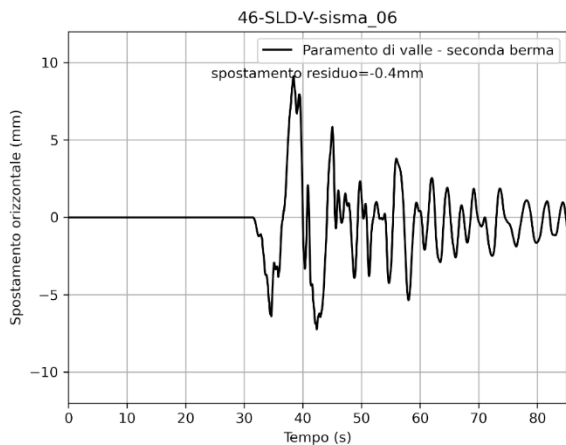


Figura 4.6-2 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 03 e 04 – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 06 – Sant'Agostino.

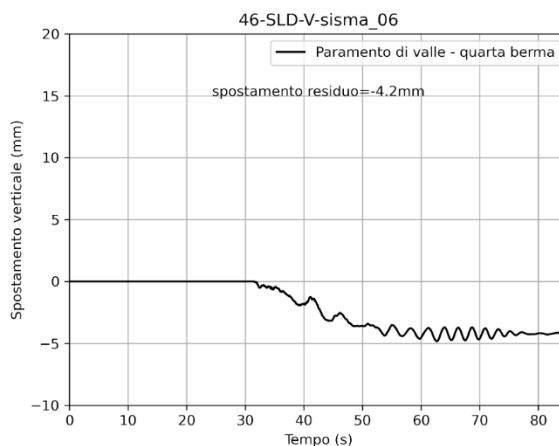
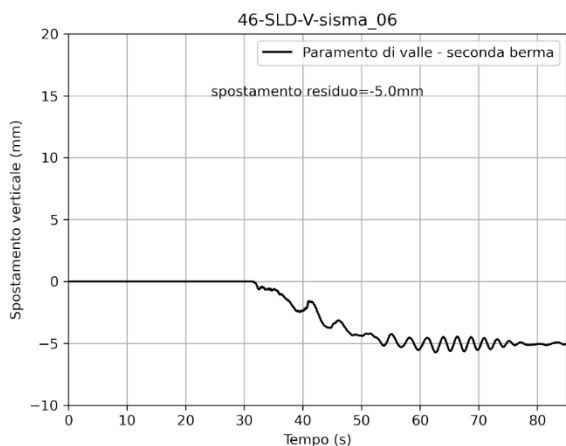
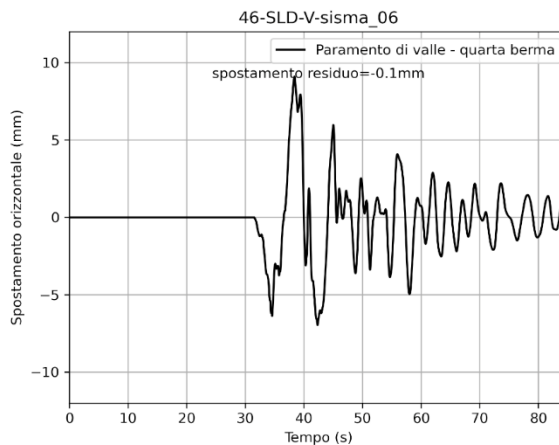


SLD - V - input sismico 06 - Sant'Agostino

Punto di controllo 05



Punto di controllo 06



Sezione di verifica

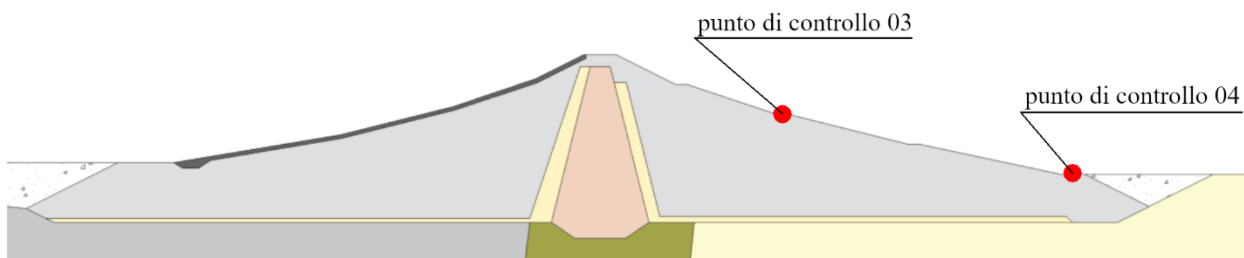


Figura 4.6-3 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 05 e 06 – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 06 – Sant'Agostino.

4.6.2 Campi delle grandezze

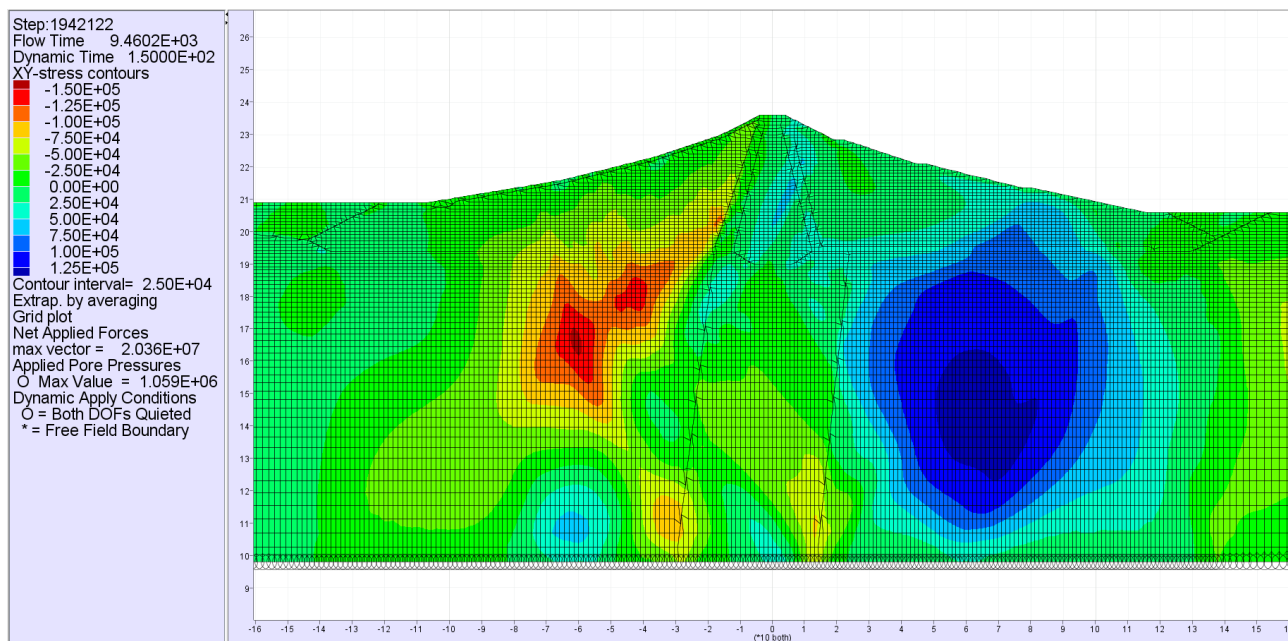


Figura 4.6-4 Campo della tensione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 06 – Sant'Agostino.

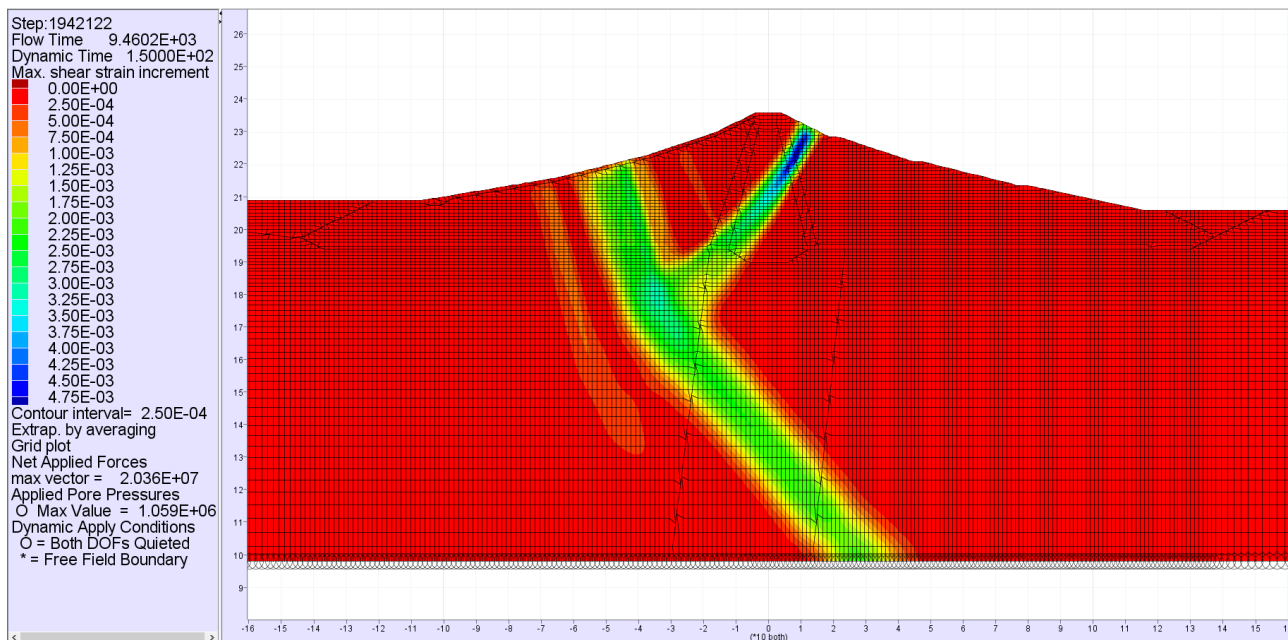


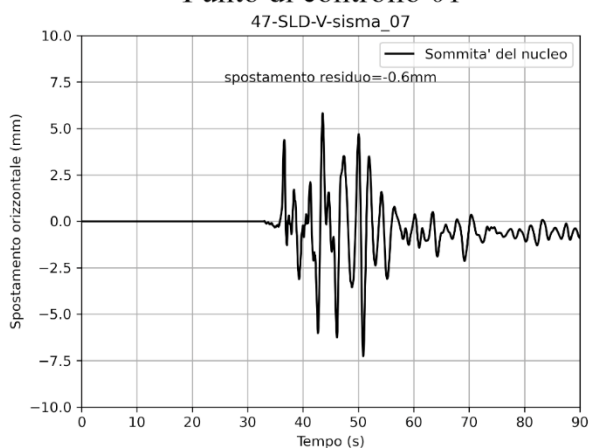
Figura 4.6-5 Campo della deformazione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 06 – Sant'Agostino.

4.7 Input sismico 07 – San Lorenzo a Pinaco

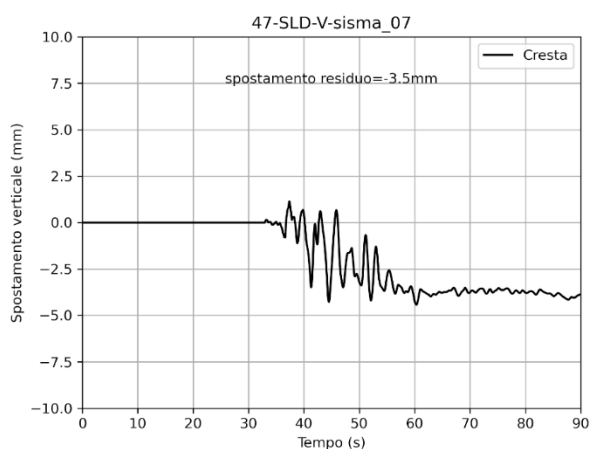
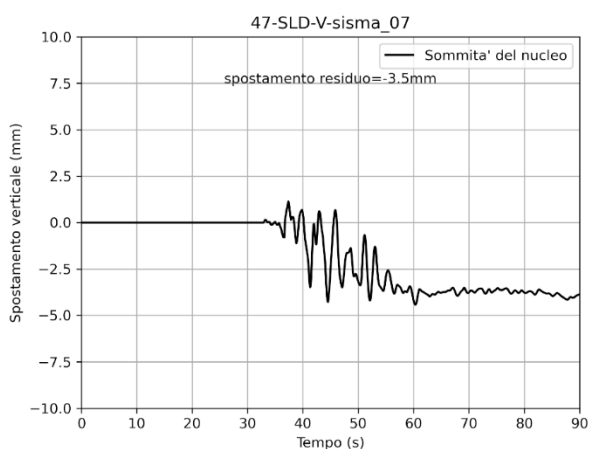
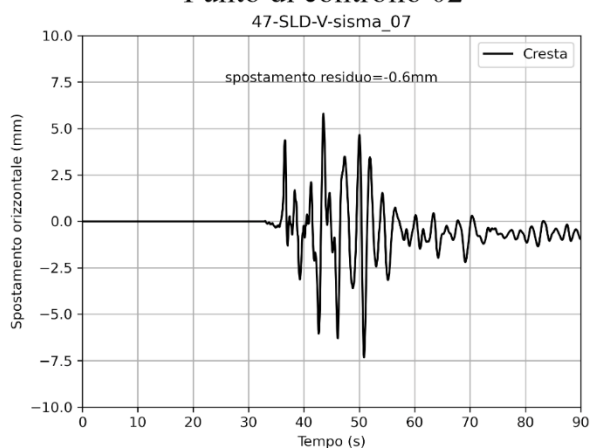
4.7.1 Storie temporali

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

Punto di controllo 01



Punto di controllo 02



Sezione di verifica

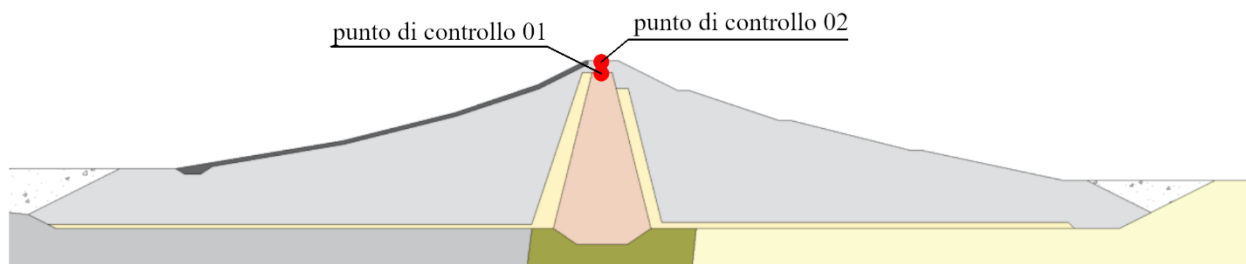
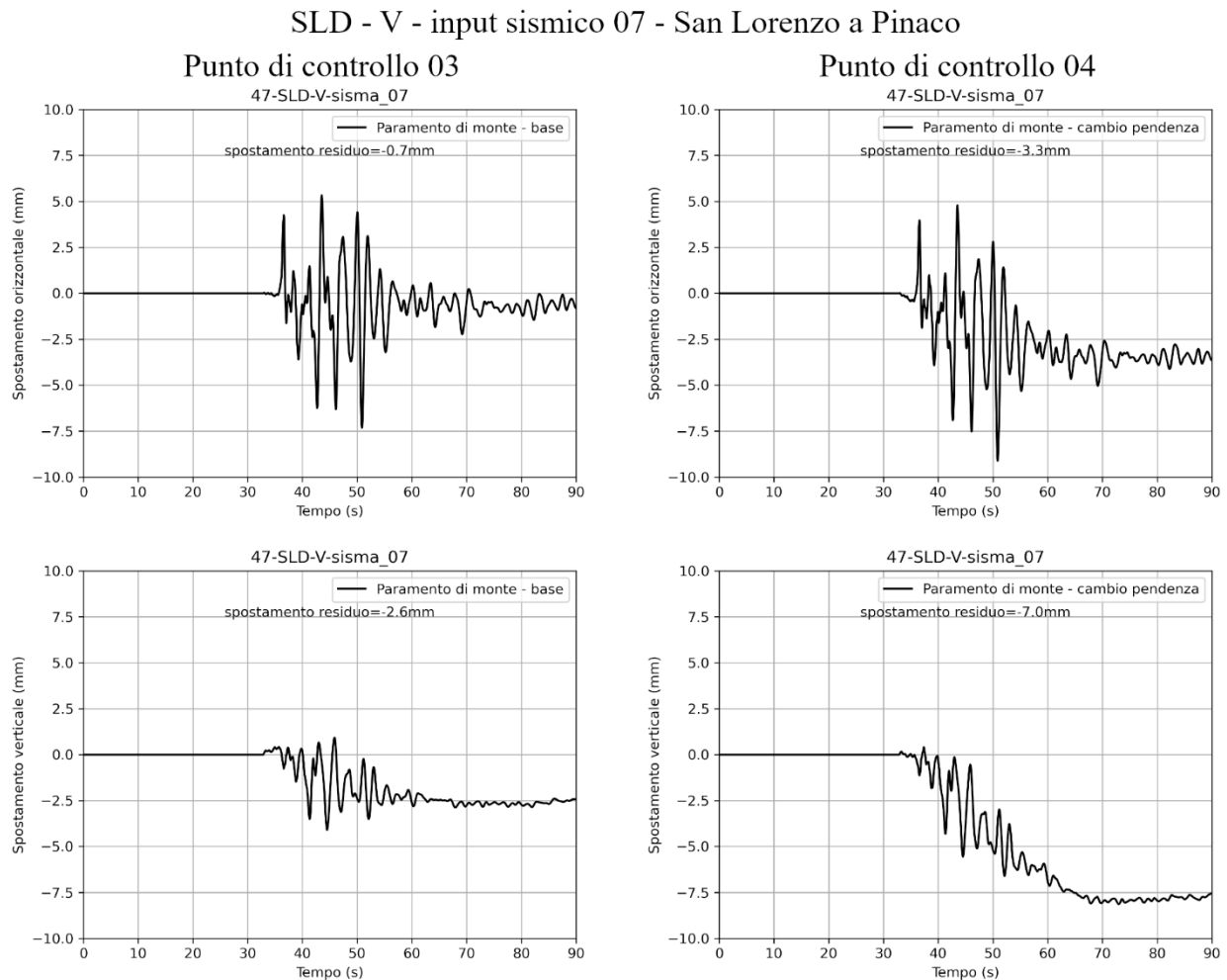


Figura 4.7-1 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 01 e 02 – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 07 – San Lorenzo a Pinaco.



Sezione di verifica

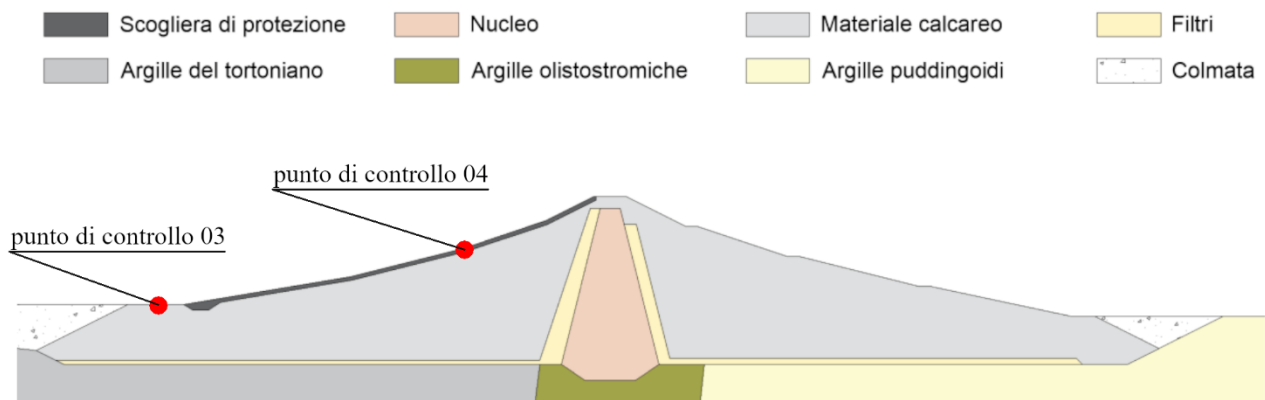
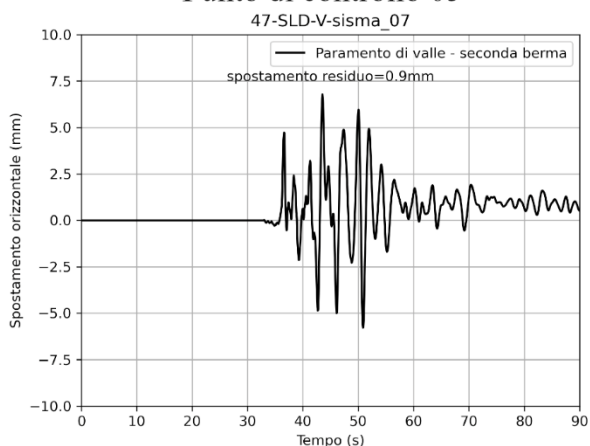


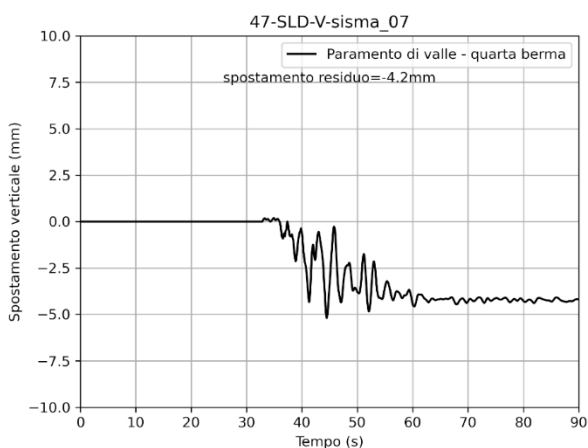
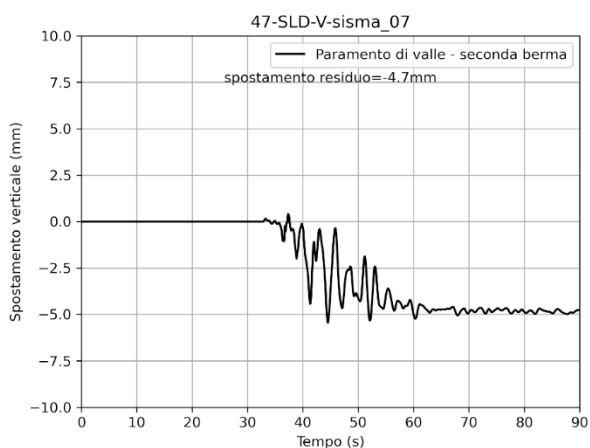
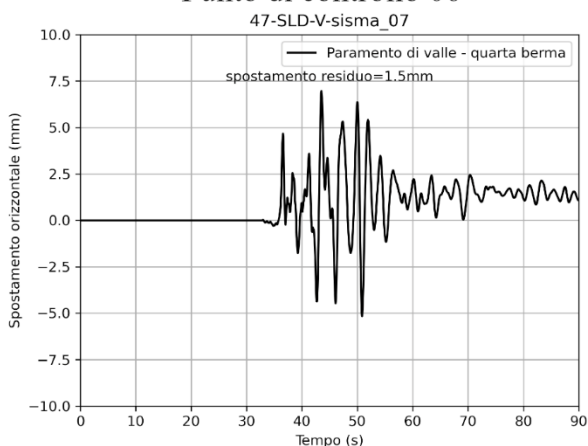
Figura 4.7-2 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 03 e 04 – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 07 – San Lorenzo a Pinaco.

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

Punto di controllo 05



Punto di controllo 06



Sezione di verifica

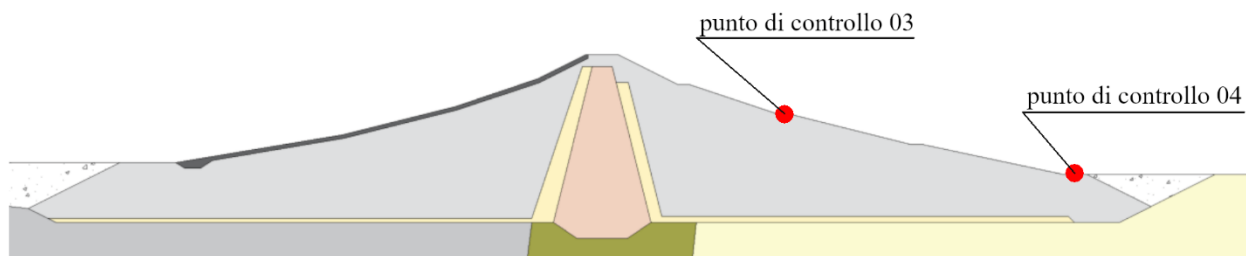


Figura 4.7-3 Storie temporali degli spostamenti orizzontali e verticali dei punti di controllo 05 e 06 – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 07 – San Lorenzo a Pinaco.

4.7.2 Campi delle grandezze

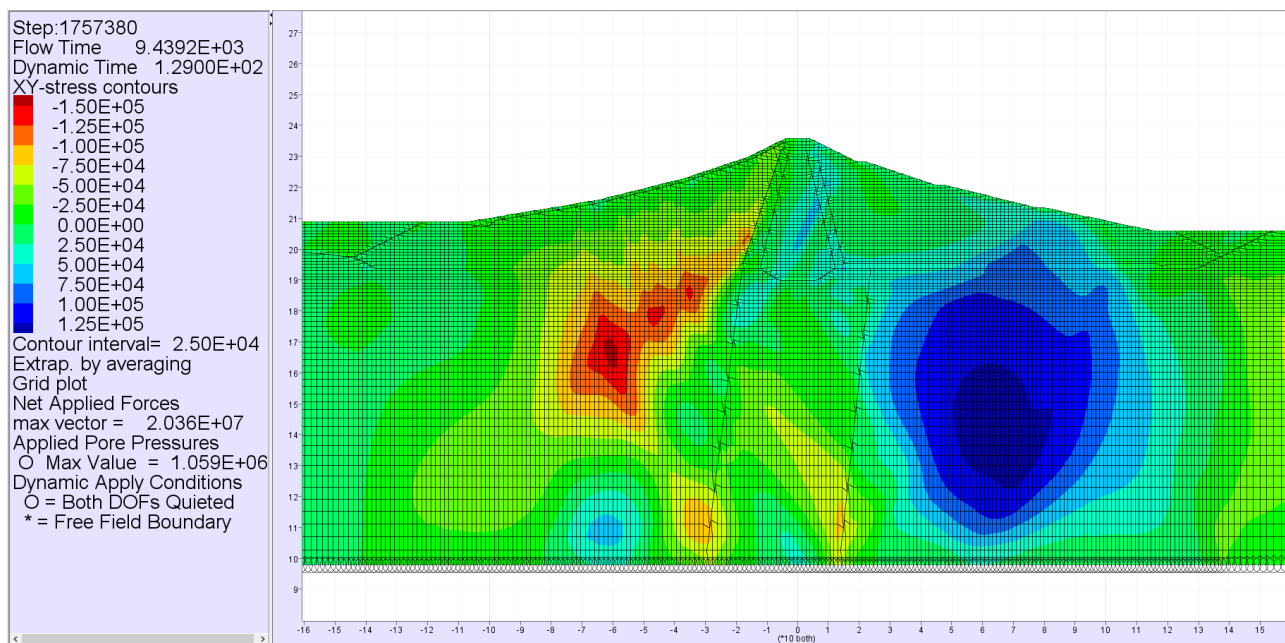


Figura 4.7-4 Campo della tensione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 07 – San Lorenzo a Pinaco.

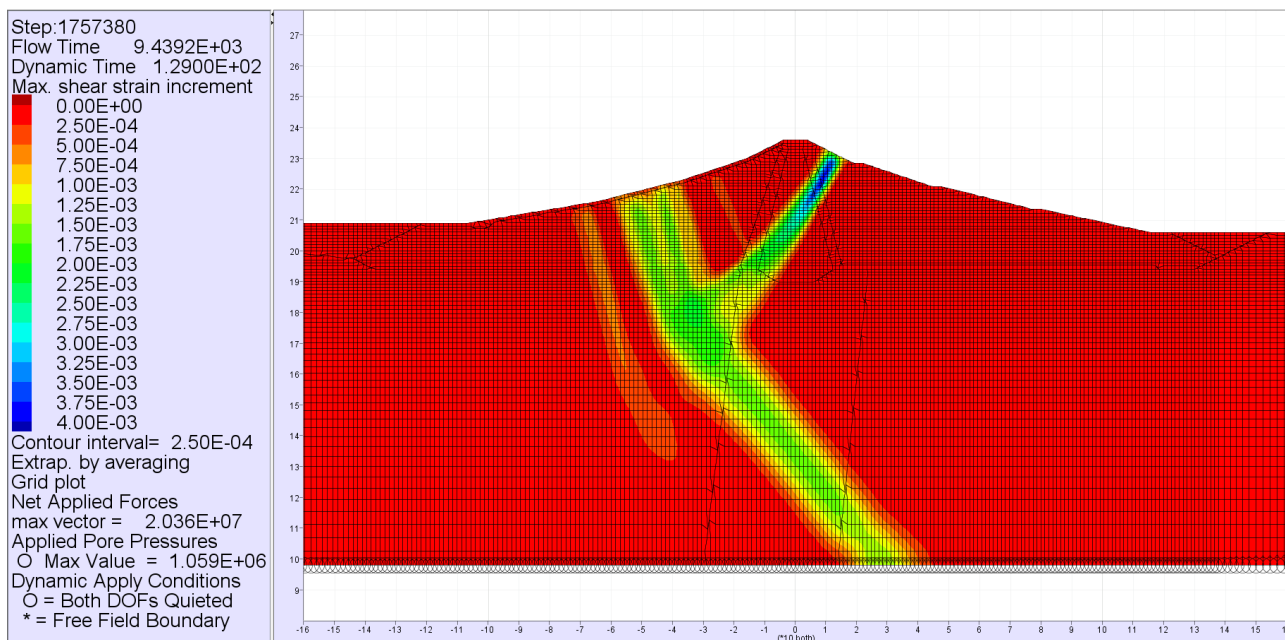


Figura 4.7-5 Campo della deformazione di taglio nella diga – Verifica allo Stato Limite di Danno – invaso vuoto – input sismico 07 – San Lorenzo a Pinaco.