



**Ordinanza del Capo Dipartimento della Protezione Civile
n°429 del 9 gennaio 2017
(G.U. n°12 del 16 gennaio 2017)**

**S.P. N°63 COLLE SANNITA - CASTELPAGANO
Lavori di consolidamento del piano viabile
1° Lotto**



Soggetto Attuatore:

Provincia di Benevento

Codice intervento:

00/A/18

Direttore dei Lavori
Arch. Giancarlo Marcarelli

Progettista strutturale
Ing. Fulvio Migliore



Collaudatore statico

Progettazione architettonica
Ing. Filippo Iadanza
Arch. Giancarlo Marcarelli
Geom. Mario Caraccio

PROGETTO ESECUTIVO

Titolo Elaborato:

**RELAZIONE DI CALCOLO
RELAZIONE GEOTECNICA**

(L.E.M. - Condizioni non drenate)

Comune:
CASTELPAGANO

Codice elaborato:
03

Il Committente
Il R.U.P.: ing. Salvatore Minicozzi



ANALISI L.E.M. IN CONDIZIONI NON DRENATE

GEOMETRIA SEZIONE

Sezione	Circolare Barre
Calcestruzzo	C25/30
Acciaio	B450C
Nome	Circ 800/I_1000
Diametro	0,8 m
Disposizione	Singola fila
Interasse Iy	1 m

Stratigrafia

Fase: 1

Nr.	Peso specifico [kN/m ³]	Peso specifico saturo [kN/m ³]	Coesione [kN/m ²]	Angolo attrito [°]	O.C.R.	Modulo edometrico [kN/m ²]	Attrito terra muro monte [°]	Attrito terra muro valle [°]	Spessore [m]	Inclinazione [°]	Descrizione
1	18,96	20,57	4,4	0,0	1,0	1381,0	14,0	6,0	5,8	21,0	Limo argilloso -Ghiaia
2	20,2	20,97	21,14	26,0	1,0	3146,0	17,0	12,0	50,0	0,0	Limo argilloso sabbioso

Calcolo coefficienti sismici

Dati generali

Descrizione zona	Castel Pagano
Latitudine	41,4026 [°]
Longitudine	14,8128 [°]

Dati opera

Tipo opera	Opere ordinarie
Classe d'uso	IV
Vita nominale	50 [anni]
Vita di riferimento	100 [anni]

Parametri sismici su un sito di riferimento

Categoria sottosuolo	B
Categoria topografica	T2

SL	Tr [Anni]	ag [m/sec ²]	F0 [-]	TS* [sec]
SLO	60	0,79	2,40	0,32
SLD	101	1,02	2,42	0,34
SLV	949	2,82	2,37	0,43
SLC	1950	3,74	2,38	0,44

Coefficienti sismici orizzontale e verticale

Opera: Paratia

Altezza totale paratia	5,00 [m]
------------------------	----------

Spostamento ammissibile
Coefficiente deformabilità

0,02 [m]
1,00

SL	Amax [m/sec ²]	beta [-]	kh [-]	kv [-]
SLO	1,14	0,60	0,07	0,03
SLD	1,47	0,60	0,09	0,04
SLV	3,82	0,60	0,23	0,12
SLC	4,65	0,60	0,28	0,14

Carichi

Fase: 1

Descrizione	Tipo	Xi [m]	Xf [m]	Yi [m]	Yf [m]	Profondità [m]	Valore [kN]-[kPa]
Carico strada (Anas)	Strisce	0,8	12	0	0	0	20

Analisi Paratia Metodo calcolo: FEM

Profondità massima di infissione

13,2 [m]

Fase: 1 Analisi geotecnica Fase: 1 - Combinazione: 1

Altezza scavo

5 [m]

Tipo:

S.L.U. [GEO-STR]

Nome:

A1+M1+R1

Coefficienti sismici:

Kh = 0,2334, Kv = 0,1167

Coefficienti parziali azioni

Nr.	Azioni	Fattori combinazione
1	Peso proprio	1
2	Spinta terreno	1,3
3	Spinta falda	1,5
4	Spinta sismica x	0
5	Spinta sismica y	0
6	Carico strada (Anas)	1,5

Coefficienti parziali terreno

Nr.	Parametro	Coefficienti parziali
1	Tangente angolo resistenza taglio	1
2	Coesione efficace	1
3	Resistenza non drenata	1
4	Peso unità volume	1
5	Angolo di attrito terra parete	1

Coefficienti resistenze capacità portante verticale

Nr.	Capacità portante	Coefficienti resistenze
1	Punta	1
2	Laterale compressione	1
3	Totale	1
4	Laterale trazione	1
5	Orizzontale	1

Profondità di infissione

13,20 [m]

Pressione massima terreno 120,97 [kPa]
 Momento massimo 144,73 [kNm/m]
 Taglio massimo 116,83 [kN/m]

Sollecitazioni

Z [m]	Pressioni totali terreno [kPa]	Sforzo normale [kN/m]	Momento [kNm/m]	Taglio [kN/m]	Spostamento [cm]	Modulo reazione [kN/m³]
0,33	10,27	50,30	5,21	29,89	0,4609	12000,00
0,67	26,77	58,40	15,17	39,99	0,4591	12000,00
1,00	34,65	67,51	28,49	46,57	0,4570	12000,00
1,33	42,11	75,62	44,03	50,84	0,4544	12000,00
1,67	49,38	84,73	60,97	52,42	0,4510	12000,00
2,00	56,56	92,83	78,43	51,48	0,4465	12000,00
2,33	63,71	101,94	95,56	47,75	0,4407	12000,00
2,67	70,85	111,05	111,47	41,37	0,4332	12000,00
3,00	77,98	119,16	125,26	32,33	0,4237	12000,00
3,33	85,12	128,27	136,03	20,51	0,4121	12000,00
3,67	92,27	136,37	142,83	5,70	0,3980	12000,00
4,00	99,42	145,48	144,73	-12,28	0,3815	12000,00
4,33	106,59	153,59	140,65	-34,35	0,3625	12000,00
4,67	113,77	162,70	129,20	-70,93	0,3410	--
5,00	120,97	171,80	105,55	-116,83	0,3173	1663,04
5,63	--	187,55	32,12	-109,83	0,2681	1663,04
6,26	-68,55	198,30	-36,92	-70,15	0,2169	31604,66
6,89	-53,01	206,04	-81,01	-36,83	0,1677	31604,66
7,51	-39,01	213,79	-104,16	-12,31	0,1234	31604,66
8,14	-27,00	221,54	-111,90	4,66	0,0854	31604,66
8,77	-17,18	229,28	-108,97	15,46	0,0543	31604,66
9,40	-9,48	237,03	-99,26	21,41	0,0300	31604,66
10,03	-3,72	244,77	-85,80	23,75	0,0118	31604,66
10,66	0,34	252,52	-70,87	23,54	-0,0011	31604,66
11,29	3,01	260,27	-56,07	21,65	-0,0095	31604,66
11,91	4,56	268,01	-42,47	18,78	-0,0144	31604,66
12,54	5,27	275,76	-30,66	15,46	-0,0167	31604,66
13,17	5,37	283,50	-20,94	12,09	-0,0170	31604,66
13,80	5,05	291,25	-13,35	8,91	-0,0160	31604,66
14,43	4,46	299,00	-7,75	6,11	-0,0141	31604,66
15,06	3,71	306,74	-3,91	3,77	-0,0117	31604,66
15,69	2,88	314,49	-1,54	1,96	-0,0091	31604,66
16,31	2,01	322,24	-0,30	0,70	-0,0064	31604,66
16,94	1,14	329,98	0,13	-0,02	-0,0036	31604,66
17,57	0,27	337,73	0,12	-0,19	-0,0008	31604,66

Fase: 1 - Combinazione: 2

Altezza scavo 5 [m]
 Tipo: S.L.U. [GEO-STR]
 Nome: A2+M2+R1
 Coefficienti sismici: Kh = 0,2334, Kv = 0,1167
 Coefficienti parziali azioni

Nr.	Azioni	Fattori combinazione
1	Peso proprio	1
2	Spinta terreno	1,3
3	Spinta falda	1,3
4	Spinta sismica x	0
5	Spinta sismica y	0
6	Carico strada (Anas)	1,5

Coefficienti parziali terreno

Nr.	Parametro	Coefficienti parziali
1	Tangente angolo resistenza taglio	1,25
2	Coesione efficace	1,25
3	Resistenza non drenata	1,4
4	Peso unità volume	1
5	Angolo di attrito terra parete	1

Coefficienti resistenze capacità portante verticale

Nr.	Capacità portante	Coefficienti resistenze
1	Punta	1
2	Laterale compressione	1
3	Totale	1
4	Laterale trazione	1
5	Orizzontale	1

Profondità di infissione	13,20 [m]
Pressione massima terreno	122,91 [kPa]
Momento massimo	157,97 [kNm/m]
Taglio massimo	105,68 [KN/m]

Sollecitazioni

Z [m]	Pressioni totali terreno [kPa]	Sforzo normale [kN/m]	Momento [kNm/m]	Taglio [kN/m]	Spostamento [cm]	Modulo reazione [kN/m ³]
0,33	10,27	50,30	5,23	30,24	0,4669	12000,00
0,67	27,03	58,40	15,30	40,59	0,4691	12000,00
1,00	35,04	67,51	28,81	47,70	0,4710	12000,00
1,33	42,62	75,62	44,73	52,36	0,4724	12000,00
1,67	50,02	84,73	62,19	54,70	0,4730	12000,00
2,00	57,34	92,83	80,42	54,42	0,4725	12000,00
2,33	64,62	101,94	98,56	51,68	0,4706	12000,00
2,67	71,89	111,05	115,78	46,33	0,4669	12000,00
3,00	79,15	119,16	131,21	38,41	0,4612	12000,00
3,33	86,42	128,27	144,01	27,68	0,4533	12000,00
3,67	93,69	136,37	153,23	14,26	0,4428	12000,00
4,00	100,98	145,48	157,97	-2,22	0,4296	12000,00
4,33	108,27	153,59	157,24	-23,05	0,4137	12000,00
4,67	115,58	162,70	149,57	-60,03	0,3950	--
5,00	122,91	171,80	129,56	-105,68	0,3738	1482,11
5,63	--	187,55	63,13	-99,82	0,3281	1482,11
6,26	-49,63	198,30	0,39	-71,01	0,2784	17823,82
6,89	-40,74	206,04	-44,24	-45,41	0,2286	17823,82
7,51	-32,31	213,79	-72,79	-25,10	0,1813	17823,82
8,14	-24,67	221,54	-88,56	-9,59	0,1384	17823,82
8,77	-18,00	229,28	-94,59	1,72	0,1010	17823,82
9,40	-12,36	237,03	-93,52	9,49	0,0694	17823,82
10,03	-7,76	244,77	-87,55	14,37	0,0435	17823,82
10,66	-4,13	252,52	-78,52	16,96	0,0231	17823,82
11,29	-1,36	260,27	-67,86	17,81	0,0076	17823,82
11,91	0,65	268,01	-56,67	17,41	-0,0036	17823,82
12,54	2,02	275,76	-45,72	16,14	-0,0114	17823,82
13,17	2,89	283,50	-35,58	14,32	-0,0162	17823,82
13,80	3,36	291,25	-26,58	12,21	-0,0188	17823,82

14,43	3,53	299,00	-18,91	9,99	-0,0198	17823,82
15,06	3,49	306,74	-12,63	7,80	-0,0196	17823,82
15,69	3,30	314,49	-7,73	5,72	-0,0185	17823,82
16,31	3,03	322,24	-4,13	3,82	-0,0170	17823,82
16,94	2,71	329,98	-1,73	2,12	-0,0152	17823,82
17,57	2,36	337,73	-0,40	0,63	-0,0133	17823,82

Fase: 1 - Combinazione: 3

Altezza scavo

5 [m]

Tipo:

S.L.U. [GEO]

Nome:

Sisma GEO

Coefficienti sismici:

Kh = 0,2334, Kv = 0,1167

Coefficienti parziali azioni

Nr.	Azioni	Fattori combinazione
1	Peso proprio	1
2	Spinta terreno	1
3	Spinta falda	1
4	Spinta sismica x	1
5	Spinta sismica y	1
6	Carico strada (Anas)	1

Coefficienti parziali terreno

Nr.	Parametro	Coefficienti parziali
1	Tangente angolo resistenza taglio	1,25
2	Coesione efficace	1,25
3	Resistenza non drenata	1,4
4	Peso unità volume	1
5	Angolo di attrito terra parete	1

Coefficienti resistenze capacità portante verticale

Nr.	Capacità portante	Coefficienti resistenze
1	Punta	1
2	Laterale compressione	1
3	Totale	1
4	Laterale trazione	1
5	Orizzontale	1

Profondità di infissione

13,20 [m]

Pressione massima terreno

93,78 [kPa]

Momento massimo

121,14 [kNm/m]

Taglio massimo

80,44 [kN/m]

Sollecitazioni

Z [m]	Pressioni totali terreno [kPa]	Sforzo normale [kN/m]	Momento [kNm/m]	Taglio [kN/m]	Spostamento [cm]	Modulo reazione [kN/m ³]
0,33	6,85	50,30	3,95	22,93	0,3493	12000,00
0,67	19,60	58,40	11,59	30,89	0,3513	12000,00
1,00	25,73	67,51	21,88	36,46	0,3531	12000,00
1,33	31,57	75,62	34,05	40,09	0,3545	12000,00
1,67	37,30	84,73	47,41	41,90	0,3553	12000,00
2,00	42,96	92,83	61,37	41,83	0,3553	12000,00
2,33	48,61	101,94	75,31	39,73	0,3542	12000,00

2,67	54,24	111,05	88,54	35,64	0,3517	12000,00
3,00	59,87	119,16	100,42	29,62	0,3478	12000,00
3,33	65,51	128,27	110,29	21,41	0,3420	12000,00
3,67	71,15	136,37	117,42	11,16	0,3344	12000,00
4,00	76,79	145,48	121,14	-1,49	0,3246	12000,00
4,33	82,45	153,59	120,65	-17,41	0,3128	12000,00
4,67	88,11	162,70	114,85	-45,55	0,2989	--
5,00	93,78	171,80	99,66	-80,44	0,2829	1482,11
5,63	--	187,55	49,10	-75,99	0,2486	1482,11
6,26	-37,63	198,30	1,34	-54,15	0,2111	17823,82
6,89	-30,92	206,04	-32,70	-34,72	0,1735	17823,82
7,51	-24,54	213,79	-54,52	-19,29	0,1377	17823,82
8,14	-18,76	221,54	-66,64	-7,50	0,1052	17823,82
8,77	-13,70	229,28	-71,36	1,11	0,0769	17823,82
9,40	-9,43	237,03	-70,65	7,04	0,0529	17823,82
10,03	-5,94	244,77	-66,23	10,78	0,0333	17823,82
10,66	-3,18	252,52	-59,45	12,77	0,0178	17823,82
11,29	-1,07	260,27	-51,43	13,45	0,0060	17823,82
11,91	0,45	268,01	-42,97	13,16	-0,0026	17823,82
12,54	1,51	275,76	-34,70	12,22	-0,0084	17823,82
13,17	2,17	283,50	-27,02	10,85	-0,0122	17823,82
13,80	2,53	291,25	-20,20	9,26	-0,0142	17823,82
14,43	2,67	299,00	-14,38	7,59	-0,0150	17823,82
15,06	2,64	306,74	-9,61	5,93	-0,0148	17823,82
15,69	2,50	314,49	-5,89	4,35	-0,0140	17823,82
16,31	2,30	322,24	-3,15	2,91	-0,0129	17823,82
16,94	2,06	329,98	-1,32	1,62	-0,0115	17823,82
17,57	1,80	337,73	-0,30	0,48	-0,0101	17823,82

Fase: 1 - Combinazione: 4

Altezza scavo

Tipo:

Nome:

Coefficienti sismici:

Coefficienti parziali azioni

5 [m]

S.L.U. [GEO-STR]

Sisma STR

Kh = 0,2334, Kv = 0,1167

Nr.	Azioni	Fattori combinazione
1	Peso proprio	1,3
2	Spinta terreno	1
3	Spinta falda	1
4	Spinta sismica x	1
5	Spinta sismica y	1
6	Carico strada (Anas)	1

Coefficienti parziali terreno

Nr.	Parametro	Coefficienti parziali
1	Tangente angolo resistenza taglio	1
2	Coesione efficace	1
3	Resistenza non drenata	1
4	Peso unità volume	1
5	Angolo di attrito terra parete	1

Coefficienti resistenze capacità portante verticale

Nr.	Capacità portante	Coefficienti resistenze
1	Punta	1
2	Laterale compressione	1

3	Totale	1
4	Laterale trazione	1
5	Orizzontale	1

Profondità di infissione 13,20 [m]
 Pressione massima terreno 92,29 [kPa]
 Momento massimo 111,07 [kNm/m]
 Taglio massimo 88,87 [kN/m]

Sollecitazioni

Z [m]	Pressioni totali terreno [kPa]	Sforzo normale [kN/m]	Momento [kNm/m]	Taglio [kN/m]	Spostamento [cm]	Modulo reazione [kN/m³]
0,33	6,85	50,30	3,93	22,73	0,3447	12000,00
0,67	19,40	58,40	11,49	30,44	0,3436	12000,00
1,00	25,43	67,51	21,63	35,61	0,3424	12000,00
1,33	31,18	75,62	33,52	38,87	0,3408	12000,00
1,67	36,80	84,73	46,48	40,18	0,3386	12000,00
2,00	42,37	92,83	59,87	39,46	0,3355	12000,00
2,33	47,91	101,94	73,03	36,68	0,3314	12000,00
2,67	53,44	111,05	85,26	31,89	0,3261	12000,00
3,00	58,97	119,16	95,89	25,03	0,3192	12000,00
3,33	64,51	128,27	104,23	15,90	0,3107	12000,00
3,67	70,05	136,37	109,53	4,62	0,3003	12000,00
4,00	75,60	145,48	111,07	-9,07	0,2881	12000,00
4,33	81,15	153,59	108,05	-25,96	0,2739	12000,00
4,67	86,72	162,70	99,39	-53,83	0,2578	--
5,00	92,29	171,80	81,44	-88,87	0,2400	1663,04
5,63	--	187,55	25,58	-83,57	0,2030	1663,04
6,26	-51,95	198,30	-26,95	-53,50	0,1644	31604,66
6,89	-40,21	206,04	-60,58	-28,23	0,1272	31604,66
7,51	-29,62	213,79	-78,32	-9,61	0,0937	31604,66
8,14	-20,54	221,54	-84,36	3,30	0,0650	31604,66
8,77	-13,09	229,28	-82,29	11,53	0,0414	31604,66
9,40	-7,25	237,03	-75,04	16,08	0,0229	31604,66
10,03	-2,88	244,77	-64,93	17,90	0,0091	31604,66
10,66	0,21	252,52	-53,68	17,77	-0,0007	31604,66
11,29	2,24	260,27	-42,51	16,36	-0,0071	31604,66
11,91	3,42	268,01	-32,23	14,21	-0,0108	31604,66
12,54	3,97	275,76	-23,30	11,71	-0,0126	31604,66
13,17	4,05	283,50	-15,93	9,16	-0,0128	31604,66
13,80	3,82	291,25	-10,17	6,76	-0,0121	31604,66
14,43	3,38	299,00	-5,92	4,64	-0,0107	31604,66
15,06	2,81	306,74	-3,00	2,88	-0,0089	31604,66
15,69	2,18	314,49	-1,19	1,50	-0,0069	31604,66
16,31	1,53	322,24	-0,25	0,54	-0,0048	31604,66
16,94	0,87	329,98	0,09	-0,01	-0,0028	31604,66
17,57	0,21	337,73	0,09	-0,14	-0,0007	31604,66

Fase: 1 - Combinazione: 5

Altezza scavo

Tipo:

Nome:

Coefficienti sismici:

Coefficienti parziali azioni

5 [m]

S.L.U. [GEO]

Esercizio SLD

Kh = 0,0899, Kv = 0,0449

Nr.	Azioni	Fattori combinazione
1	Peso proprio	1
2	Spinta terreno	1
3	Spinta falda	1
4	Spinta sismica x	1
5	Spinta sismica y	1
6	Carico strada (Anas)	1

Coefficienti parziali terreno

Nr.	Parametro	Coefficienti parziali
1	Tangente angolo resistenza taglio	1,25
2	Coesione efficace	1,25
3	Resistenza non drenata	1,4
4	Peso unità volume	1
5	Angolo di attrito terra parete	1

Coefficienti resistenze capacità portante verticale

Nr.	Capacità portante	Coefficienti resistenze
1	Punta	1
2	Laterale compressione	1
3	Totale	1
4	Laterale trazione	1
5	Orizzontale	1

Profondità di infissione	13,20 [m]
Pressione massima terreno	93,78 [kPa]
Momento massimo	121,14 [kNm/m]
Taglio massimo	80,44 [KN/m]

Sollecitazioni

Z [m]	Pressioni totali terreno [kPa]	Sforzo normale [kN/m]	Momento [kNm/m]	Taglio [kN/m]	Spostamento [cm]	Modulo reazione [kN/m ³]
0,33	6,85	50,30	3,95	22,93	0,3493	12000,00
0,67	19,60	58,40	11,59	30,89	0,3513	12000,00
1,00	25,73	67,51	21,88	36,46	0,3531	12000,00
1,33	31,57	75,62	34,05	40,09	0,3545	12000,00
1,67	37,30	84,73	47,41	41,90	0,3553	12000,00
2,00	42,96	92,83	61,37	41,83	0,3553	12000,00
2,33	48,61	101,94	75,31	39,73	0,3542	12000,00
2,67	54,24	111,05	88,54	35,64	0,3517	12000,00
3,00	59,87	119,16	100,42	29,62	0,3478	12000,00
3,33	65,51	128,27	110,29	21,41	0,3420	12000,00
3,67	71,15	136,37	117,42	11,16	0,3344	12000,00
4,00	76,79	145,48	121,14	-1,49	0,3246	12000,00
4,33	82,45	153,59	120,65	-17,41	0,3128	12000,00
4,67	88,11	162,70	114,85	-45,55	0,2989	--
5,00	93,78	171,80	99,66	-80,44	0,2829	1482,11
5,63	--	187,55	49,10	-75,99	0,2486	1482,11
6,26	-37,63	198,30	1,34	-54,15	0,2111	17823,82
6,89	-30,92	206,04	-32,70	-34,72	0,1735	17823,82
7,51	-24,54	213,79	-54,52	-19,29	0,1377	17823,82
8,14	-18,76	221,54	-66,64	-7,50	0,1052	17823,82
8,77	-13,70	229,28	-71,36	1,11	0,0769	17823,82
9,40	-9,43	237,03	-70,65	7,04	0,0529	17823,82

10,03	-5,94	244,77	-66,23	10,78	0,0333	17823,82
10,66	-3,18	252,52	-59,45	12,77	0,0178	17823,82
11,29	-1,07	260,27	-51,43	13,45	0,0060	17823,82
11,91	0,45	268,01	-42,97	13,16	-0,0026	17823,82
12,54	1,51	275,76	-34,70	12,22	-0,0084	17823,82
13,17	2,17	283,50	-27,02	10,85	-0,0122	17823,82
13,80	2,53	291,25	-20,20	9,26	-0,0142	17823,82
14,43	2,67	299,00	-14,38	7,59	-0,0150	17823,82
15,06	2,64	306,74	-9,61	5,93	-0,0148	17823,82
15,69	2,50	314,49	-5,89	4,35	-0,0140	17823,82
16,31	2,30	322,24	-3,15	2,91	-0,0129	17823,82
16,94	2,06	329,98	-1,32	1,62	-0,0115	17823,82
17,57	1,80	337,73	-0,30	0,48	-0,0101	17823,82

Fase: 1 - Combinazione: 6

Altezza scavo

5 [m]

Tipo:

S.L.U. [GEO]

Nome:

Esercizio SLO

Coefficienti sismici:

$K_h = 0,0696$, $K_v = 0,0348$

Coefficienti parziali azioni

Nr.	Azioni	Fattori combinazione
1	Peso proprio	1
2	Spinta terreno	1
3	Spinta falda	1
4	Spinta sismica x	1
5	Spinta sismica y	1
6	Carico strada (Anas)	1

Coefficienti parziali terreno

Nr.	Parametro	Coefficienti parziali
1	Tangente angolo resistenza taglio	1,25
2	Coazione efficace	1,25
3	Resistenza non drenata	1,4
4	Peso unità volume	1
5	Angolo di attrito terra parete	1

Coefficienti resistenze capacità portante verticale

Nr.	Capacità portante	Coefficienti resistenze
1	Punta	1
2	Laterale compressione	1
3	Totale	1
4	Laterale trazione	1
5	Orizzontale	1

Profondità di infissione

13,20 [m]

Pressione massima terreno

93,78 [kPa]

Momento massimo

121,14 [kNm/m]

Taglio massimo

80,44 [KN/m]

Sollecitazioni

Z [m]	Pressioni totali terreno [kPa]	Sforzo normale [kN/m]	Momento [kNm/m]	Taglio [kN/m]	Spostamento [cm]	Modulo reazione [kN/m ³]
----------	--------------------------------------	--------------------------	--------------------	------------------	---------------------	--

0,33	6,85	50,30	3,95	22,93	0,3493	12000,00
0,67	19,60	58,40	11,59	30,89	0,3513	12000,00
1,00	25,73	67,51	21,88	36,46	0,3531	12000,00
1,33	31,57	75,62	34,05	40,09	0,3545	12000,00
1,67	37,30	84,73	47,41	41,90	0,3553	12000,00
2,00	42,96	92,83	61,37	41,83	0,3553	12000,00
2,33	48,61	101,94	75,31	39,73	0,3542	12000,00
2,67	54,24	111,05	88,54	35,64	0,3517	12000,00
3,00	59,87	119,16	100,42	29,62	0,3478	12000,00
3,33	65,51	128,27	110,29	21,41	0,3420	12000,00
3,67	71,15	136,37	117,42	11,16	0,3344	12000,00
4,00	76,79	145,48	121,14	-1,49	0,3246	12000,00
4,33	82,45	153,59	120,65	-17,41	0,3128	12000,00
4,67	88,11	162,70	114,85	-45,55	0,2989	--
5,00	93,78	171,80	99,66	-80,44	0,2829	1482,11
5,63	--	187,55	49,10	-75,99	0,2486	1482,11
6,26	-37,63	198,30	1,34	-54,15	0,2111	17823,82
6,89	-30,92	206,04	-32,70	-34,72	0,1735	17823,82
7,51	-24,54	213,79	-54,52	-19,29	0,1377	17823,82
8,14	-18,76	221,54	-66,64	-7,50	0,1052	17823,82
8,77	-13,70	229,28	-71,36	1,11	0,0769	17823,82
9,40	-9,43	237,03	-70,65	7,04	0,0529	17823,82
10,03	-5,94	244,77	-66,23	10,78	0,0333	17823,82
10,66	-3,18	252,52	-59,45	12,77	0,0178	17823,82
11,29	-1,07	260,27	-51,43	13,45	0,0060	17823,82
11,91	0,45	268,01	-42,97	13,16	-0,0026	17823,82
12,54	1,51	275,76	-34,70	12,22	-0,0084	17823,82
13,17	2,17	283,50	-27,02	10,85	-0,0122	17823,82
13,80	2,53	291,25	-20,20	9,26	-0,0142	17823,82
14,43	2,67	299,00	-14,38	7,59	-0,0150	17823,82
15,06	2,64	306,74	-9,61	5,93	-0,0148	17823,82
15,69	2,50	314,49	-5,89	4,35	-0,0140	17823,82
16,31	2,30	322,24	-3,15	2,91	-0,0129	17823,82
16,94	2,06	329,98	-1,32	1,62	-0,0115	17823,82
17,57	1,80	337,73	-0,30	0,48	-0,0101	17823,82

Carico limite verticale

Fase 1 Combinazione 1

Fattore Nc	18,710
Fattore Nq	10,126
Carico limite punta	1196,099 kN
Carico limite laterale	2528,264 kN
Carico limite totale	3724,363 kN

Forza verticale agente	337,728 kN
Fattore sicurezza	11,028

Fase 1 Combinazione 2

Fattore Nc	18,710
Fattore Nq	10,126
Carico limite punta	1196,099 kN
Carico limite laterale	2528,264 kN
Carico limite totale	3724,363 kN

Forza verticale agente	337,728 kN
Fattore sicurezza	11,028

Fase 1 Combinazione 3

Fattore Nc	18,710
Fattore Nq	10,126
Carico limite punta	1196,099 kN
Carico limite laterale	2528,264 kN
Carico limite totale	3724,363 kN

Forza verticale agente	337,728 kN
Fattore sicurezza	11,028

Fase 1 Combinazione 4

Fattore Nc	18,710
Fattore Nq	10,126
Carico limite punta	1196,099 kN
Carico limite laterale	2528,264 kN
Carico limite totale	3724,363 kN

Forza verticale agente	337,728 kN
Fattore sicurezza	11,028

Fase 1 Combinazione 5

Fattore Nc	18,710
Fattore Nq	10,126
Carico limite punta	1196,099 kN
Carico limite laterale	2528,264 kN
Carico limite totale	3724,363 kN

Forza verticale agente	337,728 kN
Fattore sicurezza	11,028

Fase 1 Combinazione 6

Fattore Nc	18,710
Fattore Nq	10,126
Carico limite punta	1196,099 kN
Carico limite laterale	2528,264 kN
Carico limite totale	3724,363 kN

Forza verticale agente	337,728 kN
Fattore sicurezza	11,028

Risultati analisi strutturale

Fase: 1 Risultati analisi strutturale

Fase: 1 - Combinazione: 1

Z [m]	Nome sezione	N [kN]	M [kNm]	T [kN]	Nr.Barre Diametro	Nu [kN]	Mu [kNm]	Cond. Verifica Flessione	Ver. Flessione
0,33	Circ 800/I 1000	50,30	5,21	29,891	20Ø20	50,31	754,82	144,78	Verificata
0,67	Circ 800/I 1000	58,40	15,17	39,989	20Ø20	58,40	756,49	49,86	Verificata
1,00	Circ 800/I 1000	67,51	28,49	46,570	20Ø20	67,50	758,37	26,62	Verificata
1,33	Circ 800/I 1000	75,62	44,03	50,836	20Ø20	75,62	760,05	17,26	Verificata
1,67	Circ 800/I 1000	84,73	60,97	52,424	20Ø20	84,73	761,93	12,50	Verificata
2,00	Circ 800/I 1000	92,83	78,43	51,479	20Ø20	92,84	763,61	9,74	Verificata

2,33	Circ 800/I_1000	101,94	95,56	47,753	20020	101,94	765,48	8,01	Verificata
2,67	Circ 800/I_1000	111,05	111,47	41,373	20020	111,05	767,36	6,88	Verificata
3,00	Circ 800/I_1000	119,16	125,26	32,330	20020	119,16	769,03	6,14	Verificata
3,33	Circ 800/I_1000	128,27	136,03	20,512	20020	128,27	770,90	5,67	Verificata
3,67	Circ 800/I_1000	136,37	142,83	5,699	20020	136,37	772,57	5,41	Verificata
4,00	Circ 800/I_1000	145,48	144,73	-12,276	20020	145,48	774,44	5,35	Verificata
4,33	Circ 800/I_1000	153,59	140,65	-34,350	20020	153,59	776,10	5,52	Verificata
4,67	Circ 800/I_1000	162,70	129,20	-70,930	20020	162,69	777,96	6,02	Verificata
5,00	Circ 800/I_1000	171,80	105,55	-116,833	20020	171,80	779,83	7,39	Verificata
5,63	Circ 800/I_1000	187,55	32,12	-109,827	20020	187,55	783,05	24,38	Verificata
6,26	Circ 800/I_1000	198,30	-36,92	-70,147	20020	198,29	-785,24	21,27	Verificata
6,89	Circ 800/I_1000	206,04	-81,01	-36,829	20020	206,04	-786,82	9,71	Verificata
7,51	Circ 800/I_1000	213,79	-104,16	-12,315	20020	213,79	-788,39	7,57	Verificata
8,14	Circ 800/I_1000	221,54	-111,90	4,658	20020	221,53	-789,97	7,06	Verificata
8,77	Circ 800/I_1000	229,28	-108,97	15,456	20020	229,28	-791,54	7,26	Verificata
9,40	Circ 800/I_1000	237,03	-99,26	21,413	20020	237,03	-793,12	7,99	Verificata
10,03	Circ 800/I_1000	244,77	-85,80	23,752	20020	244,78	-794,69	9,26	Verificata
10,66	Circ 800/I_1000	252,52	-70,87	23,537	20020	252,52	-796,26	11,24	Verificata
11,29	Circ 800/I_1000	260,27	-56,07	21,647	20020	260,26	-797,83	14,23	Verificata
11,91	Circ 800/I_1000	268,01	-42,47	18,779	20020	268,01	-799,39	18,82	Verificata
12,54	Circ 800/I_1000	275,76	-30,66	15,464	20020	275,75	-800,96	26,12	Verificata
13,17	Circ 800/I_1000	283,50	-20,94	12,086	20020	283,50	-802,52	38,32	Verificata
13,80	Circ 800/I_1000	291,25	-13,35	8,910	20020	291,25	-804,08	60,24	Verificata
14,43	Circ 800/I_1000	299,00	-7,75	6,105	20020	298,99	-805,64	104,00	Verificata
15,06	Circ 800/I_1000	306,74	-3,91	3,772	20020	306,74	-807,20	206,51	Verificata
15,69	Circ 800/I_1000	314,49	-1,54	1,962	20020	314,50	-808,76	526,00	Verificata
16,31	Circ 800/I_1000	322,24	-0,30	0,695	20020	322,24	-810,32	2662,56	Verificata
16,94	Circ 800/I_1000	329,98	0,13	-0,022	20020	329,98	811,87	6115,13	Verificata
17,57	Circ 800/I_1000	337,73	0,12	-0,190	20020	337,73	813,41	6823,16	Verificata

Z [m]	Def.Max calcestruzzo	Def.Max acciaio	Asse neutro [cm]	Passo staffe [cm]	Resistenza taglio kN	Misura sicurezza taglio OK<=1	Verifica a taglio	Angolo inclinazione e puntoni [°]
0,33	3,50E-03	-9,97E-03	20,26	23,9Ø10	Calcestruzzo=977,74 Staffe=385,01	0,08	Verificata	21,80
0,67	3,50E-03	-9,94E-03	20,20	23,9Ø10	Calcestruzzo=995,33 Staffe=382,06	0,10	Verificata	21,80
1,00	3,50E-03	-9,89E-03	20,14	23,9Ø10	Calcestruzzo=996,59 Staffe=382,06	0,12	Verificata	21,80
1,33	3,50E-03	-9,85E-03	20,08	23,9Ø10	Calcestruzzo=997,72 Staffe=382,06	0,13	Verificata	21,80
1,67	3,50E-03	-9,81E-03	20,02	23,9Ø10	Calcestruzzo=998,98 Staffe=382,06	0,14	Verificata	21,80
2,00	3,50E-03	-9,77E-03	19,96	23,9Ø10	Calcestruzzo=1000,11 Staffe=382,06	0,13	Verificata	21,80
2,33	3,50E-03	-9,73E-03	19,89	23,9Ø10	Calcestruzzo=1001,37 Staffe=382,06	0,12	Verificata	21,80
2,67	3,50E-03	-9,68E-03	19,82	23,9Ø10	Calcestruzzo=1002,63 Staffe=382,06	0,11	Verificata	21,80
3,00	3,50E-03	-9,64E-03	19,76	23,9Ø10	Calcestruzzo=1003,76 Staffe=382,06	0,08	Verificata	21,80
3,33	3,50E-03	-9,60E-03	19,70	23,9Ø10	Calcestruzzo=1005,02 Staffe=382,06	0,05	Verificata	21,80
3,67	3,50E-03	-9,56E-03	19,64	23,9Ø10	Calcestruzzo=1006,14 Staffe=382,06	0,01	Verificata	21,80
4,00	3,50E-03	-9,52E-03	19,57	23,9Ø10	Calcestruzzo=1007,41 Staffe=382,06	0,03	Verificata	21,80
4,33	3,50E-03	-9,48E-03	19,51	23,9Ø10	Calcestruzzo=1008,53 Staffe=382,06	0,09	Verificata	21,80
4,67	3,50E-03	-9,44E-03	19,45	23,9Ø10	Calcestruzzo=1009,80	0,19	Verificata	21,80

					Staffe=382, 06			
5,00	3,50E-03	-9,40E-03	19,38	23,9010	Calcestruzzo=1011,06 Staffe=382, 06	0,31	Verificata	21,80
5,63	3,50E-03	-9,33E-03	19,26	23,9010	Calcestruzzo=1013,24 Staffe=382, 06	0,29	Verificata	21,80
6,26	3,50E-03	-9,28E-03	-19,18	23,9010	Calcestruzzo=1014,73 Staffe=382, 06	0,18	Verificata	21,80
6,89	3,50E-03	-9,24E-03	-19,13	23,9010	Calcestruzzo=1015,81 Staffe=382, 06	0,10	Verificata	21,80
7,51	3,50E-03	-9,21E-03	-19,07	23,9010	Calcestruzzo=1016,88 Staffe=382, 06	0,03	Verificata	21,80
8,14	3,50E-03	-9,17E-03	-19,01	23,9010	Calcestruzzo=1017,96 Staffe=382, 06	0,01	Verificata	21,80
8,77	3,50E-03	-9,14E-03	-18,95	23,9010	Calcestruzzo=1019,03 Staffe=382, 06	0,04	Verificata	21,80
9,40	3,50E-03	-9,10E-03	-18,89	23,9010	Calcestruzzo=1020,11 Staffe=382, 06	0,06	Verificata	21,80
10,03	3,50E-03	-9,07E-03	-18,83	23,9010	Calcestruzzo=1021,18 Staffe=382, 06	0,06	Verificata	21,80
10,66	3,50E-03	-9,03E-03	-18,78	23,9010	Calcestruzzo=1022,25 Staffe=382, 06	0,06	Verificata	21,80
11,29	3,50E-03	-9,00E-03	-18,72	23,9010	Calcestruzzo=1023,33 Staffe=382, 06	0,06	Verificata	21,80
11,91	3,50E-03	-8,96E-03	-18,66	23,9010	Calcestruzzo=1024,40 Staffe=382, 06	0,05	Verificata	21,80
12,54	3,50E-03	-8,93E-03	-18,60	23,9010	Calcestruzzo=1025,48 Staffe=382, 06	0,04	Verificata	21,80
13,17	3,50E-03	-8,90E-03	-18,54	23,9010	Calcestruzzo=1026,55 Staffe=382, 06	0,03	Verificata	21,80
13,80	3,50E-03	-8,86E-03	-18,49	23,9010	Calcestruzzo	0,02	Verificata	21,80

					o=1027,63 Staffe=382, 06				
14,43	3,50E-03	-8,83E-03	-18,43	23,9Ø10	Calcestruzz o=1044,16 Staffe=379, 13	0,02	Verificata	21,80	
15,06	3,50E-03	-8,80E-03	-18,37	23,9Ø10	Calcestruzz o=1045,25 Staffe=379, 13	0,01	Verificata	21,80	
15,69	3,50E-03	-8,76E-03	-18,31	23,9Ø10	Calcestruzz o=1046,34 Staffe=379, 13	0,01	Verificata	21,80	
16,31	3,50E-03	-8,73E-03	-18,25	23,9Ø10	Calcestruzz o=1047,43 Staffe=379, 13	0,00	Verificata	21,80	
16,94	3,50E-03	-8,70E-03	18,19	23,9Ø10	Calcestruzz o=1048,52 Staffe=379, 13	0,00	Verificata	21,80	
17,57	3,50E-03	-8,66E-03	18,13	23,9Ø10	Calcestruzz o=1049,61 Staffe=379, 13	0,00	Verificata	21,80	

Fase: 1 - Combinazione: 2

Z [m]	Nome sezione	N [kN]	M [kNm]	T [kN]	Nr.Barre Diametro	Nu [kN]	Mu [kNm]	Cond. Verifica Flessione	Ver. Flessione
0,33	Circ 800/I_1000	50,30	5,23	30,244	20Ø20	50,31	754,82	144,25	Verificata
0,67	Circ 800/I_1000	58,40	15,30	40,585	20Ø20	58,40	756,49	49,45	Verificata
1,00	Circ 800/I_1000	67,51	28,81	47,698	20Ø20	67,50	758,37	26,32	Verificata
1,33	Circ 800/I_1000	75,62	44,73	52,359	20Ø20	75,62	760,05	16,99	Verificata
1,67	Circ 800/I_1000	84,73	62,19	54,700	20Ø20	84,73	761,93	12,25	Verificata
2,00	Circ 800/I_1000	92,83	80,42	54,418	20Ø20	92,84	763,61	9,49	Verificata
2,33	Circ 800/I_1000	101,94	98,56	51,684	20Ø20	101,94	765,48	7,77	Verificata
2,67	Circ 800/I_1000	111,05	115,78	46,333	20Ø20	111,05	767,36	6,63	Verificata
3,00	Circ 800/I_1000	119,16	131,21	38,414	20Ø20	119,16	769,03	5,86	Verificata
3,33	Circ 800/I_1000	128,27	144,01	27,677	20Ø20	128,27	770,90	5,35	Verificata
3,67	Circ 800/I_1000	136,37	153,23	14,258	20Ø20	136,37	772,57	5,04	Verificata
4,00	Circ 800/I_1000	145,48	157,97	-2,221	20Ø20	145,48	774,44	4,90	Verificata
4,33	Circ 800/I_1000	153,59	157,24	-23,049	20Ø20	153,59	776,10	4,94	Verificata

4,67	Circ 800/I_1000	162,70	149,57	-60,025	20Ø20	162,69	777,96	5,20	Verificata
5,00	Circ 800/I_1000	171,80	129,56	-105,678	20Ø20	171,80	779,83	6,02	Verificata
5,63	Circ 800/I_1000	187,55	63,13	-99,819	20Ø20	187,55	783,05	12,40	Verificata
6,26	Circ 800/I_1000	198,30	0,39	-71,014	20Ø20	198,29	785,24	2003,73	Verificata
6,89	Circ 800/I_1000	206,04	-44,24	-45,413	20Ø20	206,04	-786,82	17,78	Verificata
7,51	Circ 800/I_1000	213,79	-72,79	-25,100	20Ø20	213,79	-788,39	10,83	Verificata
8,14	Circ 800/I_1000	221,54	-88,56	-9,592	20Ø20	221,53	-789,97	8,92	Verificata
8,77	Circ 800/I_1000	229,28	-94,59	1,715	20Ø20	229,28	-791,54	8,37	Verificata
9,40	Circ 800/I_1000	237,03	-93,52	9,488	20Ø20	237,03	-793,12	8,48	Verificata
10,03	Circ 800/I_1000	244,77	-87,55	14,365	20Ø20	244,78	-794,69	9,08	Verificata
10,66	Circ 800/I_1000	252,52	-78,52	16,958	20Ø20	252,52	-796,26	10,14	Verificata
11,29	Circ 800/I_1000	260,27	-67,86	17,815	20Ø20	260,26	-797,83	11,76	Verificata
11,91	Circ 800/I_1000	268,01	-56,67	17,409	20Ø20	268,01	-799,39	14,11	Verificata
12,54	Circ 800/I_1000	275,76	-45,72	16,136	20Ø20	275,75	-800,96	17,52	Verificata
13,17	Circ 800/I_1000	283,50	-35,58	14,320	20Ø20	283,50	-802,52	22,56	Verificata
13,80	Circ 800/I_1000	291,25	-26,58	12,208	20Ø20	291,25	-804,08	30,25	Verificata
14,43	Circ 800/I_1000	299,00	-18,91	9,989	20Ø20	298,99	-805,64	42,61	Verificata
15,06	Circ 800/I_1000	306,74	-12,63	7,797	20Ø20	306,74	-807,20	63,93	Verificata
15,69	Circ 800/I_1000	314,49	-7,73	5,722	20Ø20	314,50	-808,76	104,69	Verificata
16,31	Circ 800/I_1000	322,24	-4,13	3,818	20Ø20	322,24	-810,32	196,26	Verificata
16,94	Circ 800/I_1000	329,98	-1,73	2,117	20Ø20	329,98	-811,87	469,65	Verificata
17,57	Circ 800/I_1000	337,73	-0,40	0,632	20Ø20	337,73	-813,41	2045,59	Verificata

Z [m]	Def.Max calcestruzzo	Def.Max acciaio	Asse neutro [cm]	Passo staffe [cm]	Resistenza taglio kN	Misura sicurezza taglio OK<=1	Verifica a taglio	Angolo inclinazione e puntoni [°]
0,33	3,50E-03	-9,97E-03	20,26	23,9Ø10	Calcestruzzo=977,74 Staffe=385,01	0,08	Verificata	21,80
0,67	3,50E-03	-9,94E-03	20,20	23,9Ø10	Calcestruzzo=995,33 Staffe=382,06	0,11	Verificata	21,80
1,00	3,50E-03	-9,89E-03	20,14	23,9Ø10	Calcestruzzo	0,12	Verificata	21,80

					o=996,59 Staffe=382, 06			
1,33	3,50E-03	-9,85E-03	20,08	23,9Ø10	Calcestruzz o=997,72 Staffe=382, 06	0,14	Verificata	21,80
1,67	3,50E-03	-9,81E-03	20,02	23,9Ø10	Calcestruzz o=998,98 Staffe=382, 06	0,14	Verificata	21,80
2,00	3,50E-03	-9,77E-03	19,96	23,9Ø10	Calcestruzz o=1000,11 Staffe=382, 06	0,14	Verificata	21,80
2,33	3,50E-03	-9,73E-03	19,89	23,9Ø10	Calcestruzz o=1001,37 Staffe=382, 06	0,14	Verificata	21,80
2,67	3,50E-03	-9,68E-03	19,82	23,9Ø10	Calcestruzz o=1002,63 Staffe=382, 06	0,12	Verificata	21,80
3,00	3,50E-03	-9,64E-03	19,76	23,9Ø10	Calcestruzz o=1003,76 Staffe=382, 06	0,10	Verificata	21,80
3,33	3,50E-03	-9,60E-03	19,70	23,9Ø10	Calcestruzz o=1005,02 Staffe=382, 06	0,07	Verificata	21,80
3,67	3,50E-03	-9,56E-03	19,64	23,9Ø10	Calcestruzz o=1006,14 Staffe=382, 06	0,04	Verificata	21,80
4,00	3,50E-03	-9,52E-03	19,57	23,9Ø10	Calcestruzz o=1007,41 Staffe=382, 06	0,01	Verificata	21,80
4,33	3,50E-03	-9,48E-03	19,51	23,9Ø10	Calcestruzz o=1008,53 Staffe=382, 06	0,06	Verificata	21,80
4,67	3,50E-03	-9,44E-03	19,45	23,9Ø10	Calcestruzz o=1009,80 Staffe=382, 06	0,16	Verificata	21,80
5,00	3,50E-03	-9,40E-03	19,38	23,9Ø10	Calcestruzz o=1011,06 Staffe=382, 06	0,28	Verificata	21,80
5,63	3,50E-03	-9,33E-03	19,26	23,9Ø10	Calcestruzz o=1013,24 Staffe=382, 06	0,26	Verificata	21,80
6,26	3,50E-03	-9,28E-03	19,18	23,9Ø10	Calcestruzz o=1014,73 Staffe=382, 06	0,19	Verificata	21,80

6,89	3,50E-03	-9,24E-03	-19,13	23,9Ø10	Calcestruzzo=1015,81 Staffe=382,06	0,12	Verificata	21,80
7,51	3,50E-03	-9,21E-03	-19,07	23,9Ø10	Calcestruzzo=1016,88 Staffe=382,06	0,07	Verificata	21,80
8,14	3,50E-03	-9,17E-03	-19,01	23,9Ø10	Calcestruzzo=1017,96 Staffe=382,06	0,03	Verificata	21,80
8,77	3,50E-03	-9,14E-03	-18,95	23,9Ø10	Calcestruzzo=1019,03 Staffe=382,06	0,00	Verificata	21,80
9,40	3,50E-03	-9,10E-03	-18,89	23,9Ø10	Calcestruzzo=1020,11 Staffe=382,06	0,02	Verificata	21,80
10,03	3,50E-03	-9,07E-03	-18,83	23,9Ø10	Calcestruzzo=1021,18 Staffe=382,06	0,04	Verificata	21,80
10,66	3,50E-03	-9,03E-03	-18,78	23,9Ø10	Calcestruzzo=1022,25 Staffe=382,06	0,04	Verificata	21,80
11,29	3,50E-03	-9,00E-03	-18,72	23,9Ø10	Calcestruzzo=1023,33 Staffe=382,06	0,05	Verificata	21,80
11,91	3,50E-03	-8,96E-03	-18,66	23,9Ø10	Calcestruzzo=1024,40 Staffe=382,06	0,05	Verificata	21,80
12,54	3,50E-03	-8,93E-03	-18,60	23,9Ø10	Calcestruzzo=1025,48 Staffe=382,06	0,04	Verificata	21,80
13,17	3,50E-03	-8,90E-03	-18,54	23,9Ø10	Calcestruzzo=1026,55 Staffe=382,06	0,04	Verificata	21,80
13,80	3,50E-03	-8,86E-03	-18,49	23,9Ø10	Calcestruzzo=1027,63 Staffe=382,06	0,03	Verificata	21,80
14,43	3,50E-03	-8,83E-03	-18,43	23,9Ø10	Calcestruzzo=1044,16 Staffe=379,13	0,03	Verificata	21,80
15,06	3,50E-03	-8,80E-03	-18,37	23,9Ø10	Calcestruzzo=1045,25 Staffe=379,13	0,02	Verificata	21,80
15,69	3,50E-03	-8,76E-03	-18,31	23,9Ø10	Calcestruzzo=1046,34 Staffe=379,	0,02	Verificata	21,80

					13			
16,31	3,50E-03	-8,73E-03	-18,25	23,9Ø10	Calcestruzzo o=1047,43 Staffe=379, 13	0,01	Verificata	21,80
16,94	3,50E-03	-8,70E-03	-18,19	23,9Ø10	Calcestruzzo o=1048,52 Staffe=379, 13	0,01	Verificata	21,80
17,57	3,50E-03	-8,66E-03	-18,13	23,9Ø10	Calcestruzzo o=1049,61 Staffe=379, 13	0,00	Verificata	21,80

Fase: 1 - Combinazione: 4

Z [m]	Nome sezione	N [kN]	M [kNm]	T [kN]	Nr.Barre Diametro	Nu [kN]	Mu [kNm]	Cond. Verifica Flessione	Ver. Flessione
0,33	Circ 800/I 1000	50,30	3,93	22,728	20Ø20	50,31	754,82	192,22	Verificata
0,67	Circ 800/I 1000	58,40	11,49	30,442	20Ø20	58,40	756,49	65,82	Verificata
1,00	Circ 800/I 1000	67,51	21,63	35,608	20Ø20	67,50	758,37	35,06	Verificata
1,33	Circ 800/I 1000	75,62	33,52	38,867	20Ø20	75,62	760,05	22,68	Verificata
1,67	Circ 800/I 1000	84,73	46,48	40,179	20Ø20	84,73	761,93	16,39	Verificata
2,00	Circ 800/I 1000	92,83	59,87	39,464	20Ø20	92,84	763,61	12,75	Verificata
2,33	Circ 800/I 1000	101,94	73,03	36,681	20Ø20	101,94	765,48	10,48	Verificata
2,67	Circ 800/I 1000	111,05	85,26	31,892	20Ø20	111,05	767,36	9,00	Verificata
3,00	Circ 800/I 1000	119,16	95,89	25,026	20Ø20	119,16	769,03	8,02	Verificata
3,33	Circ 800/I 1000	128,27	104,23	15,903	20Ø20	128,27	770,90	7,40	Verificata
3,67	Circ 800/I 1000	136,37	109,53	4,623	20Ø20	136,37	772,57	7,05	Verificata
4,00	Circ 800/I 1000	145,48	111,07	-9,068	20Ø20	145,48	774,44	6,97	Verificata
4,33	Circ 800/I 1000	153,59	108,05	-25,962	20Ø20	153,59	776,10	7,18	Verificata
4,67	Circ 800/I 1000	162,70	99,39	-53,826	20Ø20	162,69	777,96	7,83	Verificata
5,00	Circ 800/I 1000	171,80	81,44	-88,871	20Ø20	171,80	779,83	9,58	Verificata
5,63	Circ 800/I 1000	187,55	25,58	-83,569	20Ø20	187,55	783,05	30,61	Verificata
6,26	Circ 800/I 1000	198,30	-26,95	-53,496	20Ø20	198,29	-785,24	29,14	Verificata
6,89	Circ 800/I 1000	206,04	-60,58	-28,225	20Ø20	206,04	-786,82	12,99	Verificata
7,51	Circ 800/I 1000	213,79	-78,32	-9,609	20Ø20	213,79	-788,39	10,07	Verificata
8,14	Circ 800/I 1000	221,54	-84,36	3,298	20Ø20	221,53	-789,97	9,36	Verificata

8,77	Circ 800/I_1000	229,28	-82,29	11,527	20Ø20	229,28	-791,54	9,62	Verificata
9,40	Circ 800/I_1000	237,03	-75,04	16,084	20Ø20	237,03	-793,12	10,57	Verificata
10,03	Circ 800/I_1000	244,77	-64,93	17,897	20Ø20	244,78	-794,69	12,24	Verificata
10,66	Circ 800/I_1000	252,52	-53,68	17,768	20Ø20	252,52	-796,26	14,83	Verificata
11,29	Circ 800/I_1000	260,27	-42,51	16,362	20Ø20	260,26	-797,83	18,77	Verificata
11,91	Circ 800/I_1000	268,01	-32,23	14,210	20Ø20	268,01	-799,39	24,80	Verificata
12,54	Circ 800/I_1000	275,76	-23,30	11,714	20Ø20	275,75	-800,96	34,38	Verificata
13,17	Circ 800/I_1000	283,50	-15,93	9,165	20Ø20	283,50	-802,52	50,37	Verificata
13,80	Circ 800/I_1000	291,25	-10,17	6,765	20Ø20	291,25	-804,08	79,04	Verificata
14,43	Circ 800/I_1000	299,00	-5,92	4,644	20Ø20	298,99	-805,64	136,08	Verificata
15,06	Circ 800/I_1000	306,74	-3,00	2,877	20Ø20	306,74	-807,20	268,95	Verificata
15,69	Circ 800/I_1000	314,49	-1,19	1,504	20Ø20	314,50	-808,76	677,87	Verificata
16,31	Circ 800/I_1000	322,24	-0,25	0,541	20Ø20	322,24	-810,32	3268,61	Verificata
16,94	Circ 800/I_1000	329,98	0,09	-0,007	20Ø20	329,98	811,87	8804,94	Verificata
17,57	Circ 800/I_1000	337,73	0,09	-0,140	20Ø20	337,73	813,41	9242,81	Verificata

Z [m]	Def.Max calcestruzzo	Def.Max acciaio	Asse neutro [cm]	Passo staffe [cm]	Resistenza taglio kN	Misura sicurezza taglio OK<=1	Verifica a taglio	Angolo inclinazione e puntoni [°]
0,33	3,50E-03	-9,97E-03	20,26	23,9Ø10	Calcestruzzo=977,74 Staffe=385,01	0,06	Verificata	21,80
0,67	3,50E-03	-9,94E-03	20,20	23,9Ø10	Calcestruzzo=995,33 Staffe=382,06	0,08	Verificata	21,80
1,00	3,50E-03	-9,89E-03	20,14	23,9Ø10	Calcestruzzo=996,59 Staffe=382,06	0,09	Verificata	21,80
1,33	3,50E-03	-9,85E-03	20,08	23,9Ø10	Calcestruzzo=997,72 Staffe=382,06	0,10	Verificata	21,80
1,67	3,50E-03	-9,81E-03	20,02	23,9Ø10	Calcestruzzo=998,98 Staffe=382,06	0,11	Verificata	21,80
2,00	3,50E-03	-9,77E-03	19,96	23,9Ø10	Calcestruzzo=1000,11 Staffe=382,	0,10	Verificata	21,80

					06			
2,33	3,50E-03	-9,73E-03	19,89	23,9010	Calcestruzzo=1001,37 Staffe=382,06	0,10	Verificata	21,80
2,67	3,50E-03	-9,68E-03	19,82	23,9010	Calcestruzzo=1002,63 Staffe=382,06	0,08	Verificata	21,80
3,00	3,50E-03	-9,64E-03	19,76	23,9010	Calcestruzzo=1003,76 Staffe=382,06	0,07	Verificata	21,80
3,33	3,50E-03	-9,60E-03	19,70	23,9010	Calcestruzzo=1005,02 Staffe=382,06	0,04	Verificata	21,80
3,67	3,50E-03	-9,56E-03	19,64	23,9010	Calcestruzzo=1006,14 Staffe=382,06	0,01	Verificata	21,80
4,00	3,50E-03	-9,52E-03	19,57	23,9010	Calcestruzzo=1007,41 Staffe=382,06	0,02	Verificata	21,80
4,33	3,50E-03	-9,48E-03	19,51	23,9010	Calcestruzzo=1008,53 Staffe=382,06	0,07	Verificata	21,80
4,67	3,50E-03	-9,44E-03	19,45	23,9010	Calcestruzzo=1009,80 Staffe=382,06	0,14	Verificata	21,80
5,00	3,50E-03	-9,40E-03	19,38	23,9010	Calcestruzzo=1011,06 Staffe=382,06	0,23	Verificata	21,80
5,63	3,50E-03	-9,33E-03	19,26	23,9010	Calcestruzzo=1013,24 Staffe=382,06	0,22	Verificata	21,80
6,26	3,50E-03	-9,28E-03	-19,18	23,9010	Calcestruzzo=1014,73 Staffe=382,06	0,14	Verificata	21,80
6,89	3,50E-03	-9,24E-03	-19,13	23,9010	Calcestruzzo=1015,81 Staffe=382,06	0,07	Verificata	21,80
7,51	3,50E-03	-9,21E-03	-19,07	23,9010	Calcestruzzo=1016,88 Staffe=382,06	0,03	Verificata	21,80
8,14	3,50E-03	-9,17E-03	-19,01	23,9010	Calcestruzzo=1017,96 Staffe=382,06	0,01	Verificata	21,80
8,77	3,50E-03	-9,14E-03	-18,95	23,9010	Calcestruzzo=1019,03	0,03	Verificata	21,80

					Staffe=382, 06			
9,40	3,50E-03	-9,10E-03	-18,89	23,9Ø10	Calcestruzzo=1020,11 Staffe=382, 06	0,04	Verificata	21,80
10,03	3,50E-03	-9,07E-03	-18,83	23,9Ø10	Calcestruzzo=1021,18 Staffe=382, 06	0,05	Verificata	21,80
10,66	3,50E-03	-9,03E-03	-18,78	23,9Ø10	Calcestruzzo=1022,25 Staffe=382, 06	0,05	Verificata	21,80
11,29	3,50E-03	-9,00E-03	-18,72	23,9Ø10	Calcestruzzo=1023,33 Staffe=382, 06	0,04	Verificata	21,80
11,91	3,50E-03	-8,96E-03	-18,66	23,9Ø10	Calcestruzzo=1024,40 Staffe=382, 06	0,04	Verificata	21,80
12,54	3,50E-03	-8,93E-03	-18,60	23,9Ø10	Calcestruzzo=1025,48 Staffe=382, 06	0,03	Verificata	21,80
13,17	3,50E-03	-8,90E-03	-18,54	23,9Ø10	Calcestruzzo=1026,55 Staffe=382, 06	0,02	Verificata	21,80
13,80	3,50E-03	-8,86E-03	-18,49	23,9Ø10	Calcestruzzo=1027,63 Staffe=382, 06	0,02	Verificata	21,80
14,43	3,50E-03	-8,83E-03	-18,43	23,9Ø10	Calcestruzzo=1044,16 Staffe=379, 13	0,01	Verificata	21,80
15,06	3,50E-03	-8,80E-03	-18,37	23,9Ø10	Calcestruzzo=1045,25 Staffe=379, 13	0,01	Verificata	21,80
15,69	3,50E-03	-8,76E-03	-18,31	23,9Ø10	Calcestruzzo=1046,34 Staffe=379, 13	0,00	Verificata	21,80
16,31	3,50E-03	-8,73E-03	-18,25	23,9Ø10	Calcestruzzo=1047,43 Staffe=379, 13	0,00	Verificata	21,80
16,94	3,50E-03	-8,70E-03	18,19	23,9Ø10	Calcestruzzo=1048,52 Staffe=379, 13	0,00	Verificata	21,80
17,57	3,50E-03	-8,66E-03	18,13	23,9Ø10	Calcestruzzo=1049,61 Staffe=379, 13	0,00	Verificata	21,80



Index