

Calcolo della trave continua di solaio allo SLU - verifica a flessione e taglio

Normativa di riferimento:

NTC2018 - D.M. 17/01/2018 - Norme Tecniche per le Costruzioni

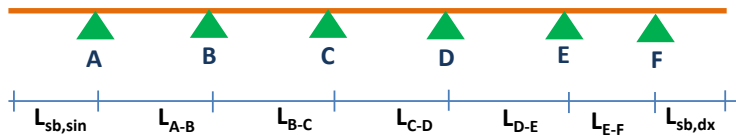
Circolare n.7 del 21/1/2019 - Istruzioni per l'applicazione delle NTC

Dati geometrici della trave continua**Campate**

L_{A-B}	=	5.20	m	Lunghezza della campata A-B
L_{B-C}	=	6.08	m	Lunghezza della campata B-C
L_{C-D}	=	4.37	m	Lunghezza della campata C-D
L_{D-E}	=	3.20	m	Lunghezza della campata D-E
L_{E-F}	=	0.00	m	Lunghezza della campata E-F

Sbalzi

$L_{sb,sin}$	=	1.15	m	Lunghezza dello sbalzo a sinistra
$L_{sb,dx}$	=	0.00	m	Lunghezza dello sbalzo a destra

**Vincolo iniziale e finale in assenza di sbalzo**

Nodo iniziale: appoggio

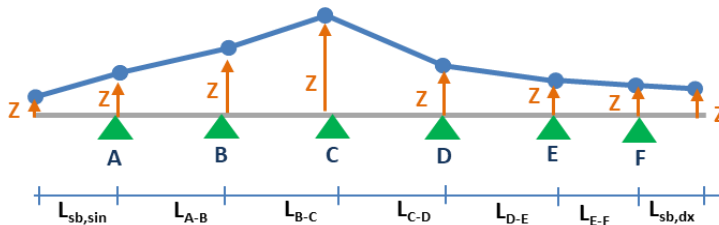
Nodo finale: incastro

Quote dei nodi per solai e coperture inclinate**Quote in campata**

Z_B	=	0.00	m	Quota del nodo B
Z_B	=	0.00	m	Quota del nodo B
Z_C	=	0.00	m	Quota del nodo C
Z_D	=	0.00	m	Quota del nodo D
Z_E	=	0.00	m	Quota del nodo E
Z_F	=	0.00	m	Quota del nodo F

Quote delle estremità degli sbalzi

$Z_{sb,sin}$	=	0.00	m	Quota del all'estremità dello sbalzo a sinistra
$Z_{sb,dx}$	=	0.00	m	Quota del all'estremità dello sbalzo a destra

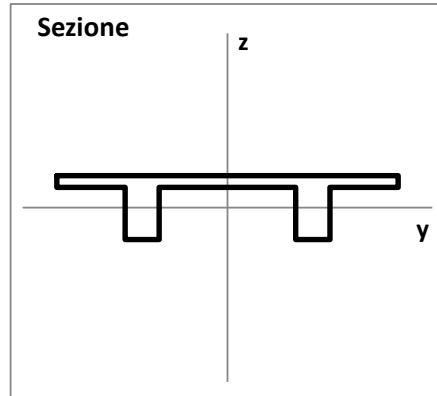


Dati geometrici sezione

H =	22.00	cm	Altezza del solaio
t =	4.00	cm	Spessore soletta
d' =	3.00	cm	Copriferro
b _{trav} =	10.00	cm	Base dei travetti
i _{trav} =	50.00	cm	Interasse dei travetti

Diametro dei ferri longitudinali

φ =	14	mm	Diametro dei ferri
-----	----	----	--------------------

**Materiali**

Cls:	Rck23		
Acciaio:	Aq60		
E _s =	210'000	N/mm ²	modulo elastico dell'acciaio
<i>Strutture nuove o esistenti:</i>		LC2 - Conosc. Adeguata	FC=1.2
f _{ck} =	23.00	N/mm ²	resistenza caratteristica cilindrica del cls
f _{yk} =	295.00	N/mm ²	tensione caratteristica di snervamento dell'acciaio
α _{cc} =	0.85		Coefficiente riduttivo per resistenze di lunga durata del calc.
γ _c =	1.50		Coefficiente parziale di sicurezza del calcestruzzo
γ _s =	1.15		Coefficiente di sicurezza parziale dell'acciaio
f _{cd} =	13.03	N/mm ²	resistenza di progetto cilindrica del cls
f _{yd} =	256.52	N/mm ²	tensione di snervamento di progetto dell'acciaio

Resistenze ridotte (solo per strutture esistenti)

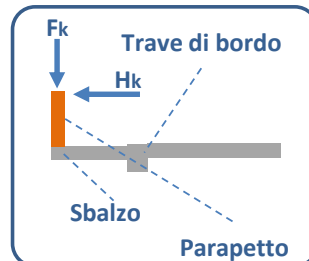
LC =	LC2 - Conosc. Adeguata	FC=1.2
FC =	1.20	Fattore di confidenza
f _{cd} /FC =	10.86	Resistenza del calcestruzzo ridotta
f _{yd} /FC =	213.77	Resistenza dell'acciaio ridotta

Carichi caratteristici agenti sulla trave continua*Carichi in campata*

g _{1k} =	5.80	kN/m ²	Peso proprio strutturale
g _{2k} =	0.00	kN/m ²	Peso permanente non strutturale
q _k =	2.00	kN/m ²	Carico accidentale

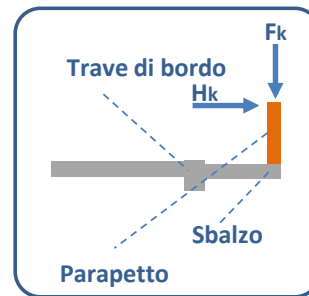
Sbalzo a sinistra

g _{1k} =	4.30	kN/m	Peso proprio strutturale
g _{2k} =	0.00	kN/m	Peso permanente non strutturale
q _k =	4.00	kN/m	Carico accidentale
F _k =	1.50	kN	Peso del parapetto
H _k =	1.00	kN	Azione orizzontale sul parapetto
h _p =	1.00	m	Altezza del parapetto

Schema sbalzo a sinistra

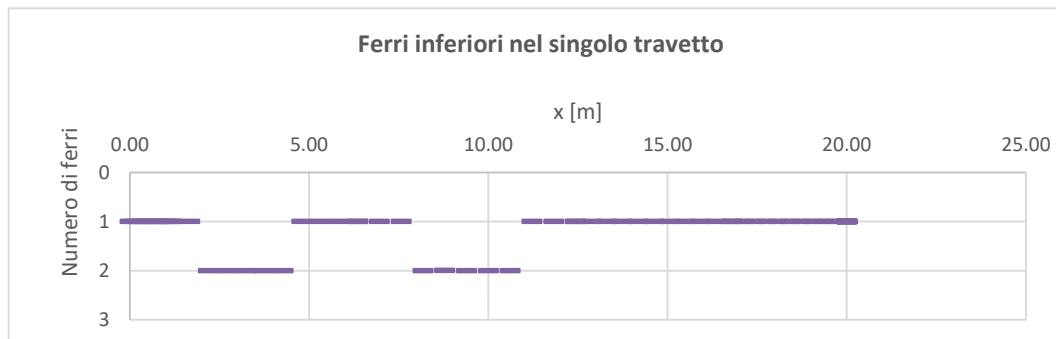
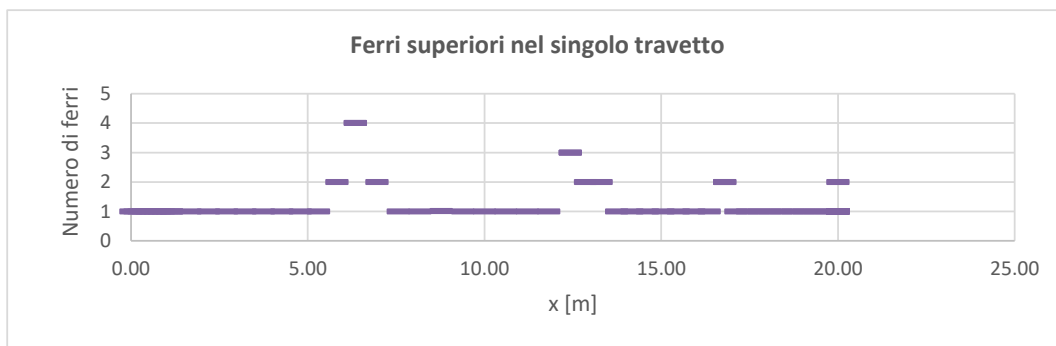
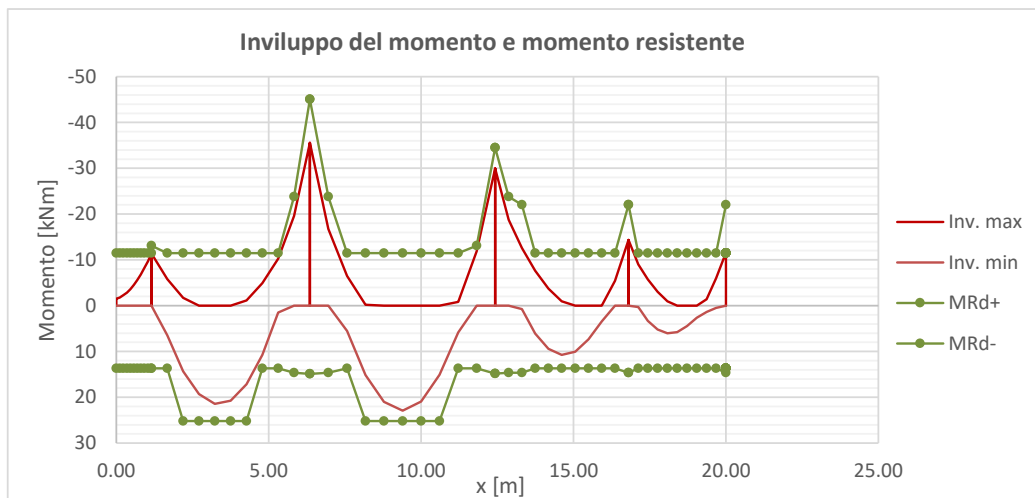
Sbalzo a destra

$g_{1k} =$	4.20	kN/m	Peso proprio strutturale
$g_{2k} =$	0.00	kN/m	Peso permanente non strutturale
$q_k =$	4.00	kN/m	Carico accidentale
$F_k =$	1.50	kN	Peso del parapetto
$H_k =$	1.00	kN	Azione orizzontale sul parapetto
$h_p =$	1.00	m	Altezza del parapetto

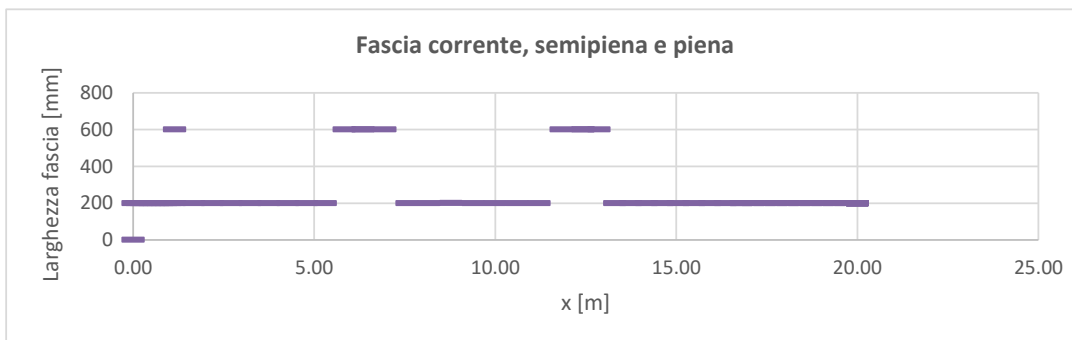
Schema sbalzo a destra**Fattori parziali di sicurezza per le azioni**

Condizione	γ_{G1}	γ_{G2}	γ_Q
favorevole	1.00	0.80	0.00
sfavorevole	1.30	1.30	1.50

Inviluppo del diagramma del momento, momento resistente e ferri di armatura



Involuppo del diagramma del taglio, taglio resistente, fascia piena e semipiena



Combinazioni di carico considerate

n. camp. 4 numero di campate
n. comb. 9 numero di combinazioni di carico

Combinazioni di carico SLU

Legenda

VERO = carichi moltiplicati per i coefficienti parziali per carichi sfavorevoli

FALSO = carichi moltiplicati per i coefficienti parziali per carichi favorevoli

Num. di Campate	Nodo		A	B	C	D	E	F
	M. Max	sb. Sin.	camp.1	camp.2	camp.3	camp.4	camp.5	sb. dx
1	A	VERO	VERO					FALSO
	B	FALSO	VERO					VERO
	A-B	FALSO	VERO					FALSO
2	A	VERO	VERO	FALSO				VERO
	B	FALSO	VERO	VERO				FALSO
	C	VERO	FALSO	VERO				VERO
	A-B	FALSO	VERO	FALSO				VERO
	B-C	VERO	FALSO	VERO				FALSO
3	A	VERO	VERO	FALSO	VERO			FALSO
	B	FALSO	VERO	VERO	FALSO			VERO
	C	VERO	FALSO	VERO	VERO			FALSO
	D	FALSO	VERO	FALSO	VERO			VERO
	A-B	FALSO	VERO	FALSO	VERO			FALSO
	B-C	VERO	FALSO	VERO	FALSO			VERO
	C-D	FALSO	VERO	FALSO	VERO			FALSO
4	A	VERO	VERO	FALSO	VERO	FALSO		VERO
	B	FALSO	VERO	VERO	FALSO	VERO		FALSO
	C	VERO	FALSO	VERO	VERO	FALSO		VERO
	D	FALSO	VERO	FALSO	VERO	VERO		FALSO
	E	VERO	FALSO	VERO	FALSO	VERO		VERO
	A-B	FALSO	VERO	FALSO	VERO	FALSO		VERO
	B-C	VERO	FALSO	VERO	FALSO	VERO		FALSO
	C-D	FALSO	VERO	FALSO	VERO	FALSO		VERO
	D-E	VERO	FALSO	VERO	FALSO	VERO		FALSO
5	A	VERO	VERO	FALSO	VERO	FALSO	VERO	FALSO
	B	FALSO	VERO	VERO	FALSO	VERO	FALSO	VERO
	C	VERO	FALSO	VERO	VERO	FALSO	VERO	FALSO
	D	FALSO	VERO	FALSO	VERO	VERO	FALSO	VERO
	E	VERO	FALSO	VERO	FALSO	VERO	VERO	FALSO
	F	FALSO	VERO	FALSO	VERO	FALSO	VERO	VERO
	A-B	FALSO	VERO	FALSO	VERO	FALSO	VERO	FALSO
	B-C	VERO	FALSO	VERO	FALSO	VERO	FALSO	VERO
	C-D	FALSO	VERO	FALSO	VERO	FALSO	VERO	FALSO
	D-E	VERO	FALSO	VERO	FALSO	VERO	FALSO	VERO
	E-F	FALSO	VERO	FALSO	VERO	FALSO	VERO	FALSO

Momento sollecitante, inviluppo, momento resistente, ferri d'armatura

Comb.	1	2	3	4	5	6	7	8
x	M	M	M	M	M	M	M	M
[m]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]
0.00	-1.50	0.00	-1.50	0.00	-1.50	0.00	-1.50	0.00
0.11	-1.80	-0.17	-1.80	-0.17	-1.80	-0.17	-1.80	-0.17
0.23	-2.26	-0.39	-2.26	-0.39	-2.26	-0.39	-2.26	-0.39
0.34	-2.86	-0.67	-2.86	-0.67	-2.86	-0.67	-2.86	-0.67
0.46	-3.62	-1.01	-3.62	-1.01	-3.62	-1.01	-3.62	-1.01
0.57	-4.54	-1.40	-4.54	-1.40	-4.54	-1.40	-4.54	-1.40
0.69	-5.60	-1.85	-5.60	-1.85	-5.60	-1.85	-5.60	-1.85
0.80	-6.83	-2.36	-6.83	-2.36	-6.83	-2.36	-6.83	-2.36
0.92	-8.20	-2.92	-8.20	-2.92	-8.20	-2.92	-8.20	-2.92
1.03	-9.73	-3.55	-9.73	-3.55	-9.73	-3.55	-9.73	-3.55
1.15	-11.41	-4.22	-11.41	-4.22	-11.41	-4.22	-11.41	-4.22
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1.15	-11.41	-4.22	-11.41	-4.22	-11.41	-4.22	-11.41	-4.22
1.67	0.18	5.47	-5.67	6.46	-5.78	6.47	-5.78	6.47
2.19	8.92	12.31	-1.50	14.29	-1.72	14.30	-1.72	14.30
2.71	14.81	16.30	1.11	19.26	0.78	19.29	0.78	19.29
3.23	17.84	17.44	2.14	21.39	1.70	21.43	1.70	21.43
3.75	18.03	15.73	1.61	20.67	1.06	20.72	1.06	20.72
4.27	15.37	11.17	-0.49	17.10	-1.16	17.16	-1.16	17.16
4.79	9.86	3.77	-4.16	10.68	-4.94	10.75	-4.94	10.75
5.31	1.50	-6.49	-9.40	1.41	-10.29	1.49	-10.29	1.49
5.83	-9.72	-19.60	-16.21	-10.71	-17.20	-10.63	-17.20	-10.63
6.35	-23.78	-35.56	-24.58	-25.68	-25.69	-25.59	-25.69	-25.59
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
6.35	-23.78	-35.56	-24.58	-25.68	-25.69	-25.59	-25.69	-25.59
6.96	-13.41	-16.75	-7.59	-15.03	-8.17	-14.98	-8.17	-14.98
7.57	-5.18	-1.84	5.51	-6.52	5.45	-6.51	5.45	-6.51
8.17	0.90	9.18	14.71	-0.16	15.17	-0.19	15.17	-0.19
8.78	4.84	16.31	20.02	4.07	21.00	3.98	21.00	3.98
9.39	6.64	19.53	21.43	6.14	22.93	6.01	22.93	6.01
10.00	6.29	18.86	18.94	6.07	20.96	5.90	20.96	5.90
10.61	3.79	14.29	12.56	3.86	15.10	3.65	15.10	3.65
11.21	-0.84	5.83	2.28	-0.49	5.34	-0.75	5.34	-0.75
11.82	-7.63	-6.53	-11.89	-6.99	-8.31	-7.30	-8.31	-7.30
12.43	-16.55	-22.78	-29.97	-15.64	-25.86	-15.99	-25.86	-15.99
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
12.43	-16.55	-22.78	-29.97	-15.64	-25.86	-15.99	-25.86	-15.99
12.87	-7.10	-16.00	-18.74	-6.45	-18.67	-6.61	-18.67	-6.61
13.30	0.33	-10.32	-9.53	0.72	-12.59	0.75	-12.59	0.75
13.74	5.75	-5.75	-2.34	5.87	-7.61	6.09	-7.61	6.09
14.18	9.16	-2.29	2.84	9.02	-3.74	9.43	-3.74	9.43
14.61	10.56	0.07	6.02	10.15	-0.98	10.75	-0.98	10.75
15.05	9.94	1.31	7.17	9.27	0.68	10.06	0.68	10.06

Comb.	9	10	11			
x	M	M	M	M fittizio	Inv. M-	Inv. M+
[m]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]
0.00	-1.50	-	-	-	-1.50	-
0.11	-1.80	-	-	-	-1.80	-
0.23	-2.26	-	-	-	-2.26	-
0.34	-2.86	-	-	-	-2.86	-
0.46	-3.62	-	-	-	-3.62	-
0.57	-4.54	-	-	-	-4.54	-
0.69	-5.60	-	-	-	-5.60	-
0.80	-6.83	-	-	-	-6.83	-
0.92	-8.20	-	-	-	-8.20	-
1.03	-9.73	-	-	-	-9.73	-
1.15	-11.41	-	-	-	-11.41	-
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1.15	-11.41	-	-	-	-11.41	-
1.67	-5.78	-	-	-	-5.78	6.47
2.19	-1.72	-	-	-	-1.72	14.30
2.71	0.78	-	-	-	-	19.29
3.23	1.70	-	-	-	-	21.43
3.75	1.06	-	-	-	-	20.72
4.27	-1.16	-	-	-	-1.16	17.16
4.79	-4.94	-	-	-	-4.94	10.75
5.31	-10.29	-	-	-	-10.29	1.50
5.83	-17.20	-	-	-	-19.60	-
6.35	-25.69	-	-	-	-35.56	-
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
6.35	-25.69	-	-	-	-35.56	-
6.96	-8.17	-	-	-	-16.75	-
7.57	5.45	-	-	-	-6.52	5.51
8.17	15.17	-	-	-	-0.19	15.17
8.78	21.00	-	-	-	-	21.00
9.39	22.93	-	-	-	-	22.93
10.00	20.96	-	-	-	-	20.96
10.61	15.10	-	-	-	-	15.10
11.21	5.34	-	-	-	-0.84	5.83
11.82	-8.31	-	-	-	-11.89	-
12.43	-25.86	-	-	-	-29.97	-
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
12.43	-25.86	-	-	-	-29.97	-
12.87	-18.67	-	-	-	-18.74	-
13.30	-12.59	-	-	-	-12.59	0.75
13.74	-7.61	-	-	-	-7.61	6.09
14.18	-3.74	-	-	-	-3.74	9.43
14.61	-0.98	-	-	-	-0.98	10.75
15.05	0.68	-	-	-	-	10.06
15.49	1.23	-	-	-	-	7.35
15.93	0.67	-	-	-	-	3.45

x	As.sup	As.inf	n ferri	n ferri	MRd+	MRd-
[m]	[mmq]	[mmq]	superiori	inferiori	[kNm]	[kNm]
0.00	17.72	0.00	1	1	13.68	-11.48
0.11	21.27	0.00	1	1	13.68	-11.48
0.23	26.64	0.00	1	1	13.68	-11.48
0.34	33.81	0.00	1	1	13.68	-11.48
0.46	42.80	0.00	1	1	13.68	-11.48
0.57	53.60	0.00	1	1	13.68	-11.48
0.69	66.21	0.00	1	1	13.68	-11.48
0.80	80.62	0.00	1	1	13.68	-11.48
0.92	96.85	0.00	1	1	13.68	-11.48
1.03	114.89	0.00	1	1	13.68	-11.48
1.15	134.74	0.00	1	1	13.68	-11.48
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1.15	134.74	0.00	1	1	13.68	-13.07
1.67	68.25	76.38	1	1	13.68	-11.48
2.19	20.28	168.98	1	2	25.19	-11.48
2.71	0.00	227.91	1	2	25.19	-11.48
3.23	0.00	253.17	1	2	25.19	-11.48
3.75	0.00	244.77	1	2	25.19	-11.48
4.27	13.66	202.70	1	2	25.19	-11.48
4.79	58.32	126.96	1	1	13.68	-11.48
5.31	121.51	17.67	1	1	13.68	-11.48
5.83	231.56	0.00	2	1	14.66	-23.81
6.35	420.08	0.00	4	1	14.92	-45.04
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
6.35	420.08	0.00	4	1	14.92	-45.04
6.96	197.87	0.00	2	1	14.66	-23.81
7.57	77.02	65.09	1	1	13.68	-11.48
8.17	2.30	179.20	1	2	25.19	-11.48
8.78	0.00	248.03	1	2	25.19	-11.48
9.39	0.00	270.84	1	2	25.19	-11.48
10.00	0.00	247.62	1	2	25.19	-11.48
10.61	0.00	178.37	1	2	25.19	-11.48
11.21	9.98	68.88	1	1	13.68	-11.48
11.82	140.51	0.00	1	1	13.68	-13.07
12.43	353.99	0.00	3	1	14.84	-34.49
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
12.43	353.99	0.00	3	1	14.84	-34.49
12.87	221.42	0.00	2	1	14.66	-23.81
13.30	148.67	8.81	2	1	14.66	-22.03
13.74	89.87	71.97	1	1	13.68	-11.48
14.18	44.15	111.36	1	1	13.68	-11.48
14.61	11.52	126.97	1	1	13.68	-11.48
15.05	0.00	118.81	1	1	13.68	-11.48
15.49	0.00	86.87	1	1	13.68	-11.48
15.93	0.00	40.76	1	1	13.68	-11.48
16.36	64.38	0.00	1	1	13.68	-11.48

Taglio sollecitante, inviluppo, taglio resistente, fascia piena, semipiena e corrente

Comb.	1	2	3	4	5	6	7	8
x	V	V	V	V	V	V	V	V
[m]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
0.00	-1.95	-1.20	-1.95	-1.20	-1.95	-1.20	-1.95	-1.20
0.11	-3.28	-1.69	-3.28	-1.69	-3.28	-1.69	-3.28	-1.69
0.23	-4.62	-2.19	-4.62	-2.19	-4.62	-2.19	-4.62	-2.19
0.34	-5.95	-2.68	-5.95	-2.68	-5.95	-2.68	-5.95	-2.68
0.46	-7.28	-3.18	-7.28	-3.18	-7.28	-3.18	-7.28	-3.18
0.57	-8.61	-3.67	-8.61	-3.67	-8.61	-3.67	-8.61	-3.67
0.69	-9.95	-4.17	-9.95	-4.17	-9.95	-4.17	-9.95	-4.17
0.80	-11.28	-4.66	-11.28	-4.66	-11.28	-4.66	-11.28	-4.66
0.92	-12.61	-5.16	-12.61	-5.16	-12.61	-5.16	-12.61	-5.16
1.03	-13.95	-5.65	-13.95	-5.65	-13.95	-5.65	-13.95	-5.65
1.15	-15.28	-6.14	-15.28	-6.14	-15.28	-6.14	-15.28	-6.14
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1.15	25.02	21.38	12.55	23.28	12.33	23.30	12.33	23.30
1.67	19.54	15.90	9.53	17.80	9.32	17.81	9.32	17.81
2.19	14.06	10.42	6.51	12.32	6.30	12.33	6.30	12.33
2.71	8.58	4.94	3.50	6.84	3.29	6.85	3.29	6.85
3.23	3.10	-0.55	0.48	1.35	0.27	1.37	0.27	1.37
3.75	-2.38	-6.03	-2.53	-4.13	-2.75	-4.11	-2.75	-4.11
4.27	-7.86	-11.51	-5.55	-9.61	-5.76	-9.59	-5.76	-9.59
4.79	-13.34	-16.99	-8.57	-15.09	-8.78	-15.07	-8.78	-15.07
5.31	-18.82	-22.47	-11.58	-20.57	-11.79	-20.55	-11.79	-20.55
5.83	-24.30	-27.95	-14.60	-26.05	-14.81	-26.03	-14.81	-26.03
6.35	-29.78	-33.43	-17.61	-31.53	-17.83	-31.51	-17.83	-31.51
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
6.35	18.82	34.14	31.16	19.28	32.01	19.21	32.01	19.21
6.96	15.29	27.73	24.75	15.76	25.60	15.68	25.60	15.68
7.57	11.77	21.33	18.34	12.23	19.20	12.16	19.20	12.16
8.17	8.24	14.92	11.93	8.70	12.79	8.63	12.79	8.63
8.78	4.72	8.51	5.52	5.18	6.38	5.11	6.38	5.11
9.39	1.19	2.10	-0.89	1.65	-0.03	1.58	-0.03	1.58
10.00	-2.34	-4.31	-7.29	-1.87	-6.44	-1.95	-6.44	-1.95
10.61	-5.86	-10.72	-13.70	-5.40	-12.85	-5.47	-12.85	-5.47
11.21	-9.39	-17.12	-20.11	-8.93	-19.25	-9.00	-19.25	-9.00
11.82	-12.92	-23.53	-26.52	-12.45	-25.66	-12.53	-25.66	-12.53
12.43	-16.44	-29.94	-32.93	-15.98	-32.07	-16.05	-32.07	-16.05
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
12.43	23.92	16.79	27.98	23.32	17.73	23.75	17.73	23.75
12.87	19.32	14.26	23.38	18.71	15.19	19.15	15.19	19.15
13.30	14.71	11.73	18.77	14.10	12.66	14.54	12.66	14.54
13.74	10.10	9.19	14.16	9.50	10.12	9.93	10.12	9.93
14.18	5.50	6.66	9.56	4.89	7.59	5.33	7.59	5.33
14.61	0.89	4.12	4.95	0.29	5.05	0.72	5.05	0.72
15.05	-3.71	1.59	0.35	-4.32	2.52	-3.88	2.52	-3.88

Comb.	9	10	11				
x	V	V	V	Inv. V+	Inv. V-	b	VRd
[m]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[mm]	[kN]
0.00	-1.95	-	-	-	-1.95	200	22.75
0.11	-3.28	-	-	-	-3.28	200	22.75
0.23	-4.62	-	-	-	-4.62	200	22.75
0.34	-5.95	-	-	-	-5.95	200	22.75
0.46	-7.28	-	-	-	-7.28	200	22.75
0.57	-8.61	-	-	-	-8.61	200	22.75
0.69	-9.95	-	-	-	-9.95	200	22.75
0.80	-11.28	-	-	-	-11.28	200	22.75
0.92	-12.61	-	-	-	-12.61	200	22.75
1.03	-13.95	-	-	-	-13.95	200	22.75
1.15	-15.28	-	-	-	-15.28	200	22.75
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1.15	12.33	-	-	25.02	-	600	49.41
1.67	9.32	-	-	19.54	-	200	22.75
2.19	6.30	-	-	14.06	-	200	22.75
2.71	3.29	-	-	8.58	-	200	22.75
3.23	0.27	-	-	3.10	-0.55	200	22.75
3.75	-2.75	-	-	-	-6.03	200	22.75
4.27	-5.76	-	-	-	-11.51	200	22.75
4.79	-8.78	-	-	-	-16.99	200	22.75
5.31	-11.79	-	-	-	-22.47	200	22.75
5.83	-14.81	-	-	-	-27.95	600	49.41
6.35	-17.83	-	-	-	-33.43	600	49.41
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
6.35	32.01	-	-	34.14	-	600	49.41
6.96	25.60	-	-	27.73	-	600	49.41
7.57	19.20	-	-	21.33	-	200	22.75
8.17	12.79	-	-	14.92	-	200	22.75
8.78	6.38	-	-	8.51	-	200	22.75
9.39	-0.03	-	-	2.10	-0.89	200	22.75
10.00	-6.44	-	-	-	-7.29	200	22.75
10.61	-12.85	-	-	-	-13.70	200	22.75
11.21	-19.25	-	-	-	-20.11	200	22.75
11.82	-25.66	-	-	-	-26.52	600	49.41
12.43	-32.07	-	-	-	-32.93	600	49.41
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
12.43	17.73	-	-	27.98	-	600	49.41
12.87	15.19	-	-	23.38	-	600	49.41
13.30	12.66	-	-	18.77	-	200	22.75
13.74	10.12	-	-	14.16	-	200	22.75
14.18	7.59	-	-	9.56	-	200	22.75
14.61	5.05	-	-	5.05	-	200	22.75
15.05	2.52	-	-	2.52	-4.32	200	22.75
15.49	-0.02	-	-	-	-8.93	200	22.75
15.93	-2.55	-	-	-	-13.53	200	22.75

