

SP1		Carichi Verticali	
		A (nodo 001)	B (nodo 201)
		[kN]	[kN]
Pesi propri (Fase1)	(g1)	1800	2800
Pesi propri portati (Fase2)	(g2)	500	1200
Ritiro	(e2)	-250	-250
Max Permanenti		2300	4000
Min Permanenti		2050	3750
Carico da Traffico Massimo impalcato (Tr. Esterna)*	(q1+q2+q3)	-150	3150
Carico da Traffico Massimo impalcato (Tr. Interna)*	(q1+q2+q3)	2600	450
Carico da Traffico Massimo torcente 1 stesa (Tr. Esterna)*	(q1)	-600	2100
Carico da Traffico Massimo torcente 1 stesa (Tr. Interna)*	(q1)	1600	-500
Carico da Traffico Massimo torcente 2 stese (Tr. Esterna)*	(q1+q2)	-650	2800
Carico da Traffico Massimo torcente 2 stese (Tr. Interna)*	(q1+q2)	2050	-350
Gradiente termico	(q7)	200	200
Effetto cedimenti fondazioni (massimo)	(e5)	50	50
Effetto cedimenti fondazioni (minimo)	(e5)	-50	-50

SP1		Carichi Verticali	
		A (nodo 001)	B (nodo 201)
		[kN]	[kN]
Sisma Longitudinale	(q6)	± 100	± 100
Sisma Trasversale	(q6)	± 650	± 650
Sisma Verticale Max/Min	(q6)	± 250	± 500
Vento Ponte Carico	(q5)	± 750	± 750
Vento Ponte Scarico	(q5)	± 750	± 750
Centrifuga	(q4)	0	0
Frenatura	(q3)	0	0
Termica uniforme	(q7)	0	0

SP1		Carichi Trasversali	
		A (nodo 001)	B (nodo 201)
		[kN]	[kN]
Sisma Longitudinale	(q6)	± 50	± 50
Sisma Trasversale	(q6)	± 850	± 850
Sisma Verticale Max/Min	(q6)	± 50	± 50
Vento Ponte Carico	(q5)	± 400	± 400
Vento Ponte Scarico	(q5)	± 400	± 400
Centrifuga	(q4)	0	0
Frenatura	(q3)	0	0
Termica uniforme	(q7)	0	0

SP1		Carichi Longitudinali	
		A (nodo 001)	B (nodo 201)
		[kN]	[kN]
Sisma Longitudinale	(q6)	± 850	± 850
Sisma Trasversale	(q6)	± 50	± 50
Sisma Verticale Max/Min	(q6)	± 0	± 0
Vento Ponte Carico	(q5)	50	50
Vento Ponte Scarico	(q5)	50	50
Altro appoggi	(q9)	0	0
Frenatura	(q3)	150	150
Termica uniforme	(q7)	200	200

Nota Bene 1: tutti i carichi sono non ponderati
 Nota Bene 2: Carichi sismici allo SLV. L'analisi sismica è stata condotta ai sensi del D.M. 17/01/18 con l'analisi spettrale del solo impalcato isolato con le seguenti caratteristiche del sistema di isolamento (rigidezza e smorzamento equivalente): $k_r=4.40 \text{ kN/mm}$ (spalla), $k_r=4.53 \text{ kN/mm}$ (pila); $\xi_{eq} = 10\%$
 VN 50 anni, Classe d'uso IV, Coordinate geografiche: 12.51 ; 43.66, Categoria di sottosuolo B.
 Le reazioni vengono fornite sparse per le tre direzioni, ossia senza combinazioni direzionali
 Nota Bene 3: * Carichi in alternativa

P1		Carichi Verticali	
		A (nodo 026)	B (nodo 226)
		[kN]	[kN]
Pesi propri (Fase1)	(g1)	7250	8100
Pesi propri portati (Fase2)	(g2)	2800	2800
Ritiro	(e2)	450	450
Max Permanenti		10500	11350
Min Permanenti		10050	10900
Carico da Traffico Massimo impalcato (Tr. Esterna)*	(q1+q2+q3)	150	6100
Carico da Traffico Massimo impalcato (Tr. Interna)*	(q1+q2+q3)	6100	150
Carico da Traffico Massimo torcente 1 stesa (Tr. Esterna)*	(q1)	-1150	4200
Carico da Traffico Massimo torcente 1 stesa (Tr. Interna)*	(q1)	4200	-1150
Carico da Traffico Massimo torcente 2 stese (Tr. Esterna)*	(q1+q2)	-1150	5350
Carico da Traffico Massimo torcente 2 stese (Tr. Interna)*	(q1+q2)	5350	-1150
Gradiente termico	(q7)	-350	-350
Effetto cedimenti fondazioni (massimo)	(e5)	100	100
Effetto cedimenti fondazioni (minimo)	(e5)	-100	-100

P1		Carichi Verticali	
		A (nodo 026)	B (nodo 226)
		[kN]	[kN]
Sisma Longitudinale	(q6)	± 50	± 50
Sisma Trasversale	(q6)	± 600	± 600
Sisma Verticale Max/Min	(q6)	± 1000	± 1150
Vento Ponte Carico	(q5)	± 2150	± 2150
Vento Ponte Scarico	(q5)	± 2150	± 2150
Centrifuga	(q4)	0	0
Frenatura	(q3)	0	0
Termica uniforme	(q7)	0	0

P1		Carichi Trasversali	
		A (nodo 026)	B (nodo 226)
		[kN]	[kN]
Sisma Longitudinale	(q6)	± 50	± 50
Sisma Trasversale	(q6)	± 900	± 900
Sisma Verticale Max/Min	(q6)	± 50	± 50
Vento Ponte Carico	(q5)	± 400	± 400
Vento Ponte Scarico	(q5)	± 400	± 400
Centrifuga	(q4)	0	0
Frenatura	(q3)	0	0
Termica uniforme	(q7)	0	0

P1		Carichi Longitudinali	
		A (nodo 026)	B (nodo 226)
		[kN]	[kN]
Sisma Longitudinale	(q6)	± 850	± 850
Sisma Trasversale	(q6)	± 50	± 50
Sisma Verticale Max/Min	(q6)	± 0	± 0
Vento Ponte Carico	(q5)	0	0
Vento Ponte Scarico	(q5)	0	0
Altro appoggi	(q9)	0	0
Frenatura	(q3)	150	150
Termica uniforme	(q7)	0	0

Nota Bene 1: tutti i carichi sono non ponderati
 Nota Bene 2: Carichi sismici allo SLV. L'analisi sismica è stata condotta ai sensi del D.M. 17/01/18 con l'analisi spettrale del solo impalcato isolato con le seguenti caratteristiche del sistema di isolamento (rigidezza e smorzamento equivalente): $k_r=4.40 \text{ kN/mm}$ (spalla), $k_r=4.53 \text{ kN/mm}$ (pila); $\xi_{eq} = 10\%$
 VN 50 anni, Classe d'uso IV, Coordinate geografiche: 12.51 ; 43.66, Categoria di sottosuolo B.
 Le reazioni vengono fornite sparse per le tre direzioni, ossia senza combinazioni direzionali
 Nota Bene 3: * Carichi in alternativa

SP2		Carichi Verticali	
		A (nodo 051)	B (nodo 251)
		[kN]	[kN]
Pesi propri (Fase1)	(g1)	2500	1800
Pesi propri portati (Fase2)	(g2)	1200	500
Ritiro	(e2)	-250	-250
Max Permanenti		3700	2300
Min Permanenti		3450	2050
Carico da Traffico Massimo impalcato (Tr. Esterna)*	(q1+q2+q3)	450	2600
Carico da Traffico Massimo impalcato (Tr. Interna)*	(q1+q2+q3)	3150	-150
Carico da Traffico Massimo torcente 1 stesa (Tr. Esterna)*	(q1)	-500	1600
Carico da Traffico Massimo torcente 1 stesa (Tr. Interna)*	(q1)	2100	-600
Carico da Traffico Massimo torcente 2 stese (Tr. Esterna)*	(q1+q2)	-550	2050
Carico da Traffico Massimo torcente 2 stese (Tr. Interna)*	(q1+q2)	2600	-650
Gradiente termico	(q7)	200	200
Effetto cedimenti fondazioni (massimo)	(e5)	50	50
Effetto cedimenti fondazioni (minimo)	(e5)	-50	-50

SP2		Carichi Verticali	
		A (nodo 051)	B (nodo 251)
		[kN]	[kN]
Sisma Longitudinale	(q6)	± 100	± 100
Sisma Trasversale	(q6)	± 650	± 650
Sisma Verticale Max/Min	(q6)	± 500	± 300
Vento Ponte Carico	(q5)	± 750	± 750
Vento Ponte Scarico	(q5)	± 750	± 750
Centrifuga	(q4)	0	0
Frenatura	(q3)	0	0
Termica uniforme	(q7)	0	0

SP2		Carichi Trasversali	
		A (nodo 051)	B (nodo 251)
		[kN]	[kN]
Sisma Longitudinale	(q6)	± 50	± 50
Sisma Trasversale	(q6)	± 800	± 800
Sisma Verticale Max/Min	(q6)	± 50	± 50
Vento Ponte Carico	(q5)	± 400	± 400
Vento Ponte Scarico	(q5)	± 400	± 400
Centrifuga	(q4)	0	0
Frenatura	(q3)	0	0
Termica uniforme	(q7)	0	0

SP2		Carichi Longitudinali	
		A (nodo 051)	B (nodo 251)
		[kN]	[kN]
Sisma Longitudinale	(q6)	± 850	± 850
Sisma Trasversale	(q6)	± 50	± 50
Sisma Verticale Max/Min	(q6)	± 0	± 0
Vento Ponte Carico	(q5)	50	50
Vento Ponte Scarico	(q5)	50	50
Altro appoggi	(q9)	0	0
Frenatura	(q3)	150	150
Termica uniforme	(q7)	200	200

Nota Bene 1: tutti i carichi sono non ponderati
 Nota Bene 2: Carichi sismici allo SLV. L'analisi sismica è stata condotta ai sensi del D.M. 17/01/18 con l'analisi spettrale del solo impalcato isolato con le seguenti caratteristiche del sistema di isolamento (rigidezza e smorzamento equivalente): $k_r=4.40 \text{ kN/mm}$ (spalla), $k_r=4.53 \text{ kN/mm}$ (pila); $\xi_{eq} = 10\%$
 VN 50 anni, Classe d'uso IV, Coordinate geografiche: 12.51 ; 43.66, Categoria di sottosuolo B.
 Le reazioni vengono fornite sparse per le tre direzioni, ossia senza combinazioni direzionali
 Nota Bene 3: * Carichi in alternativa

SP1	Carichi Verticali					
	Nmax [kN]	Ti [kN]	Ti [kN]	Nmin [kN]	Ti [kN]	Ti [kN]
SLU	10750	230	360	150	260	600
	9530	430	360	-	-	-
	10140	280	600	-	-	-
SLV	4980	410	880	1240	410	880
	4600	970	320	-	-	-
	4980	410	880	-	-	-
SLC	5210	480	1060	1060	480	1060
	4720	1180	390	-	-	-
	5210	470	1060	-	-	-

P1	Carichi Verticali					
	Nmax [kN]	Ti [kN]	Ti [kN]	Nmin [kN]	Ti [kN]	Ti [kN]
SLU	25970	0	360	6300	0	600
	23610	210	360	-	-	-
	24890	0	600	-	-	-
SLV	12800	310	930	8580	310	930
	11850	870	340	-	-	-
	12240	310	930	-	-	-
SLC	13390	420	1110	8030	420	1110
	12060	1080	410	-	-	-
	12550	400	1110	-	-	-

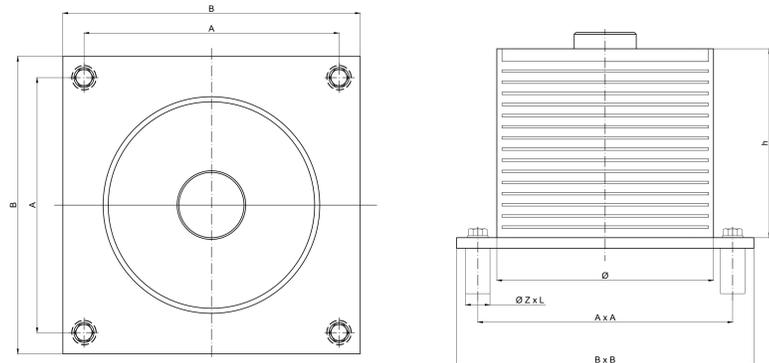
SP2	Carichi Verticali					
	Nmax [kN]	Ti [kN]	Ti [kN]	Nmin [kN]	Ti [kN]	Ti [kN]
SLU	10350	230	360	150	260	600
	9220	430	360	-	-	-
	9730	280	600	-	-	-
SLV	4880	410	830	1230	410	830
	4300	970	310	-	-	-
	4880	410	830	-	-	-
SLC	4880	480	1080	1080	480	1010
	4400	1180	380	-	-	-
	4890	470	1010	-	-	-

SP2	Carichi Longitudinali					
	Nmax [kN]	Ti [kN]	Ti [kN]	Nmin [kN]	Ti [kN]	Ti [kN]
SLU	9220	430	360	-	-	-
	9730	280	600	-	-	-
	4880	410	830	1230	410	830
SLV	4300	970	310	-	-	-
	4880	410	830	-	-	-
	4880	480	1080	1080	480	1010
SLC	4400	1180	380	-	-	-
	4890	470	1010	-	-	-

NOTA BENE

- IL PRODUTTORE DOVRÀ GARANTIRE UNA VARIABILITÀ DEI VALORI DI RIGIDEZZA E SMORZAMENTO NOMINALI DEGLI ISOLATORI TENENDO CONTO DI TUTTI I PARAMETRI (FORNITURA, INVECCHIAMENTO, TEMPERATURA E FREQUENZA DI PROVA) NON SUPERIORE A +/- 20% DEL VALORE NOMINALE;
- CONSIDERATA STIMA ACCURATA DELLA TEMPERATURA E PREREGOLAZIONE APPOGGI.

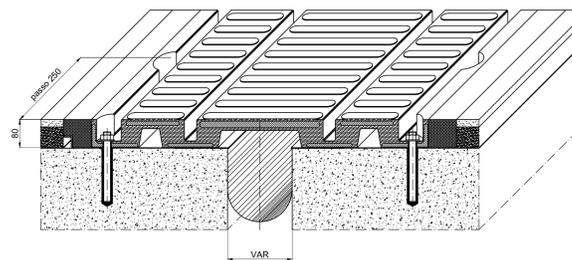
SCHEMA ISOLATORE TIPO



CARATTERISTICHE DINAMICHE DEGLI ISOLATORI
 $K_n = 4.40 \text{ kN/mm}$ (SPALLA)
 $K_n = 4.53 \text{ kN/mm}$ (PILA)
 SMORZAMENTO EQUIVALENTE: $\xi = 10\%$
 SPOSTAMENTO SLC: $= 248 \text{ mm}$

SANTA CATERINA			Volume [dm ³]
ISOLATORE SPALLE (n=4)	φ [mm]	h [mm]	
			128
ISOLATORE PILE (n=2)	φ [mm]	h [mm]	258
Giunto di dilatazione (n=2)	Lunghezza [m]		16.75
	Scorrimento [mm]		210

GIUNTO LONGITUDINALE DI DILATAZIONE



Sanas
GRUPPO FS ITALIANE
Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori

S.G.C. E78 GROSSETO - FANO
Tratto Selci Lama (E45) - S. Stefano di Gaifa.
Adeguamento a 2 corsie del tratto della Variante di Urbana

PROGETTO DEFINITIVO

ANAS - DIREZIONE PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE LAVORI

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE Ing. Giuseppe Rento Ordine Ingegneri Provincia di Roma n. 20629	PROGETTISTI SPECIALISTICI Ing. Ambrogio Signorilli Ordine Ingegneri Provincia di Roma n. A35111	PROGETTAZIONE ATI: (Mandatario) GPI INGEGNERIA GESTIONE PROGETTI INGEGNERIA s.r.l.
IL GEODOSSO Dott. Geol. Salvatore Marino Ordine dei Geologi della Regione Lazio n. 3069	Ing. Moreno Panfilo Ordine Ingegneri Provincia di Perugia n. A2657	(Mandatario) costruttori
VISTO: IL RESP. DEL PROCEDIMENTO Ing. Vincenzo Galone	Ing. Claudio... Ordine Ingegneri Provincia di Roma n. 15754	(Mandatario) engeko
VISTO: IL RESP. DEL PROGETTO Arch. Paolo Marco Calzavara	Ing. Giuseppe Rento Ordine Ingegneri Provincia di Roma n. 20629	(Mandatario) INGEGNERIA

IL PROGETTISTA È RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PREVISIONI SPECIALISTICHE (DPR/207/20 ART. 1