



Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori

NUOVA S.S.291
COLLEGAMENTO SASSARI - ALGHERO - AEROPORTO

Lavori di costruzione del 1° lotto Mamuntanas - Alghero
e del 4° lotto di collegamento con l'aeroporto di Fertilia

PROGETTO DEFINITIVO

COD. CA29

PROGETTAZIONE: ANAS - DIREZIONE PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE LAVORI

PROGETTISTI: <i>Dott. Ing. ACHILLE DEVITOFRANCESCHI</i> <i>Ordine Ing. di Roma n. 19116</i> <i>Dott. Ing. ALESSANDRO MICHELI</i> <i>Ordine Ing. di Roma n. 19654</i>		
IL GEOLOGO <i>Dott. Geol. Serena MAJETTA</i> <i>Ordine Geol. Lazio n. 928</i>		
IL RESPONSABILE DEL S.I.A. <i>Dott. Arch. GIOVANNI MAGARO'</i> <i>Ordine Arch. di Roma n. 16183</i>		
COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE <i>Geom. FABIO QUONDAM</i>		
VISTO: IL RESP. DEL PROCEDIMENTO <i>Dott. Ing. SALVATORE FRASCA</i>		
PROTOCOLLO	DATA	

OPERE D'ARTE MAGGIORI - LOTTO 1
GALLERIA ARTIFICIALE FERROVIARIA "A"
RELAZIONE TECNICA E DI CALCOLO

CODICE PROGETTO			NOME FILE		REVISIONE	
PROGETTO LIV. PROG. N. PROG.			T01GA01STRRE01_A.dwg			
LOPLSC D 1601			CODICE ELAB. T01GA01STRRE01		A	
D						
C						
B						
A	Nuova emissione a seguito indirizzo MIT del 11-05-2016		SET 2017			
REV.	DESCRIZIONE		DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

NUOVA S.S. 291
COLLEGAMENTO SASSARI – ALGHERO - AEROPORTO
Lavori di costruzione del 1° lotto Mamuntanas - Alghero e del 4° lotto di
collegamento con l'aeroporto di Fertilia

Galleria artificiale ferroviaria "A"

RELAZIONE TECNICA E DI CALCOLO
PROGETTO DEFINITIVO

INDICE

1. PREMESSA.....	6
2. NORME E SPECIFICHE	6
3. UNITA' DI MISURA	6
4. MATERIALI.....	7
4.1. Calcestruzzo per strutture interrato	7
4.2. Calcestruzzo per travi in c.a. prefabbricato	7
4.3. Acciaio per barre di armatura lenta	7
5. DESCRIZIONE DELL'OPERA	8
6. CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA DEI TERRENI	9
7. CARATTERIZZAZIONE SISMICA.....	9
8. ANALISI DEI CARICHI	11
8.1. Peso proprio delle strutture in cemento armato	11
8.2. Peso proprio della pavimentazione stradale	11
8.3. Peso proprio del terreno di ricoprimento sulla soletta superiore	11
8.4. Carichi accidentali da traffico agenti sulla soletta di copertura	11
8.5. Spinta laterale dei terreni	13
8.6. Spinta laterale dovuta ai sovraccarichi permanenti	13
8.7. Spinta laterale dovuta ai sovraccarichi accidentali	13
8.8. Ritiro della soletta di copertura	14

8.9.	Azione termica longitudinale	15
8.10.	Azione termica differenziale	15
9.	AZIONE SISMICA	15
9.1.	Azione inerziale delle masse	15
9.2.	Sovraspinta dinamica dei terreni	15
10.	COMBINAZIONI DI CARICO	16
10.1.	Combinazioni di carico statiche allo SLE	16
10.2.	Combinazioni di carico statiche allo SLU	16
10.3.	Combinazioni di carico sismiche	17
10.4.	Riepilogo delle azioni elementari	18
10.5.	Riepilogo delle combinazioni di carico	20
10.5.1.	Combinazioni allo Stato Limite di Esercizio – Quasi Permanenti	20
10.5.2.	Combinazioni allo Stato Limite di Esercizio – Frequenti	20
10.5.3.	Combinazioni allo Stato Limite di Esercizio – Caratteristiche	25
10.5.4.	Combinazioni allo Stato Limite Ultimo – STR	40
10.5.5.	Combinazioni allo Stato Limite Ultimo – SISMA	47
11.	MODELLO DI CALCOLO	48
11.1.	Definizione del modello di calcolo	48
11.2.	Applicazione dei carichi	50
11.2.1.	Carichi permanenti dovuti al peso della pavimentazione stradale (g_2)	50
11.2.2.	Carichi permanenti dovuti al peso del terreno di ricoprimento (g_3)	50
11.2.3.	Spinta del terreno sul ritto sinistro ($g_{4,1}$)	51
11.2.4.	Spinta del terreno sul ritto destro ($g_{5,1}$)	51
11.2.5.	Spinta del sovraccarico permanente sul ritto sinistro ($g_{6,1}$)	52
11.2.6.	Spinta del sovraccarico permanente sul ritto destro ($g_{7,1}$)	52
11.2.7.	Azione del ritiro sulla soletta superiore (e_1)	53
11.2.8.	Carico accidentale da traffico concentrato diffuso – Disposizione 2 ($q_{1a,2}$)	53

11.2.9.	Carico accidentale da traffico concentrato diffuso – Disposizione 3 ($q_{1a,3}$).....	54
11.2.10.	Carico accidentale da traffico concentrato diffuso – Disposizione 4 ($q_{1a,4}$).....	54
11.2.11.	Carico accidentale da traffico distribuito (q_{2a}).....	55
11.2.12.	Spinta del sovraccarico accidentale da traffico distribuito sul ritto sinistro ($q_{2b,1,1}$).....	55
11.2.13.	Spinta del sovraccarico accidentale da traffico distribuito sul ritto destro ($q_{2b,2,1}$).....	56
11.2.14.	Azione orizzontale della frenatura sulla soletta superiore (q_4).....	56
11.2.15.	Azione termica longitudinale sulla soletta superiore (q_5).....	57
11.2.16.	Azione termica differenziale (q_6).....	57
11.2.17.	Sovraspinta dinamica del terreno sul ritto sinistro (s_1).....	58
11.2.18.	Azione inerziale orizzontale della soletta superiore e dei carichi permanenti di pertinenza (s_{2a}).....	58
11.2.19.	Azione inerziale orizzontale del ritto sinistro (s_{2c}).....	59
11.2.20.	Azione inerziale orizzontale del ritto destro (s_{2d}).....	59
12.	VALUTAZIONE DELLE AZIONI SOLLECITANTI	60
12.1.	Diagramma dell'azione assiale.....	60
12.2.	Diagramma del momento flettente.....	60
12.3.	Diagramma dell'azione tagliante.....	61
13.	RITTI – VERIFICA STRUTTURALE	62
13.1.	Definizione delle azioni sollecitanti di calcolo.....	62
13.2.	Sezione ed armatura di verifica.....	62
13.3.	Verifica allo Stato Limite di limitazione delle tensioni.....	63
13.3.1.	Combinazione Quasi Permanente.....	63
13.3.2.	Combinazione Frequente.....	64
13.3.3.	Combinazione Caratteristica.....	65
13.4.	Verifica allo Stato Limite di fessurazione.....	66
13.5.	Verifica allo Stato Limite Ultimo per pressoflessione.....	67
13.6.	Verifica allo Stato Limite Ultimo per taglio.....	68
14.	SOLETTA SUPERIORE – VERIFICA STRUTTURALE	70

14.1.	Definizione delle azioni sollecitanti di calcolo	70
14.2.	Sezione ed armatura di verifica	70
14.3.	Verifica allo Stato Limite di limitazione delle tensioni	71
14.3.1.	Combinazione Quasi Permanente.....	71
14.3.2.	Combinazione Frequente.....	72
14.3.3.	Combinazione Caratteristica.....	73
14.4.	Verifica allo Stato Limite di fessurazione	73
14.5.	Verifica allo Stato Limite Ultimo per pressoflessione	74
14.6.	Verifica allo Stato Limite Ultimo per taglio	75
15.	ZATTERA DI FONDAZIONE – VERIFICA STRUTTURALE.....	76
15.1.	Verifica “tirante-puntone”	76
15.2.	Verifica a taglio	77

1. PREMESSA

La presente relazione riporta il dimensionamento e le verifiche della struttura in cemento armato della galleria artificiale ferroviaria "A" del LOTTO 1 con dimensioni nette 13,00 x 7,15 m nell'ambito del progetto definitivo "NUOVA S.S. 291 - COLLEGAMENTO SASSARI – ALGHERO – AEROPORTO - Lavori di costruzione del 1° lotto Mamuntanas - Alghero e del 4° lotto di collegamento con l'aeroporto di Fertilia".

2. NORME E SPECIFICHE

La presente relazione di calcolo è stata redatta in osservanza della seguente normativa:

- DM 14.01.2008 *“Nuove Norme tecniche per le costruzioni”*
- Circolare 02 Febbraio 2009 n. 617 *Istruzioni per l'applicazione delle “Norme tecniche per le costruzioni” di cui al DM 14 gennaio 2008*
- Norma UNI EN 206-1:2006 *Calcestruzzo – Parte 1: Specificazione, prestazione, produzione e conformità*

3. UNITA' DI MISURA

Nella presente relazione di calcolo di calcolo è stato fatto uso delle seguenti unità di misura:

- per i carichi: kN/m², kN/m, kN
- per i momenti: kNm
- per i tagli e sforzi normali: kN
- per le tensioni: N/mm²
- per le accelerazioni: m/sec²

4. MATERIALI

4.1. Calcestruzzo per strutture interrato

Per le strutture interrato è stato considerato un calcestruzzo con classe di resistenza **C28/35** con le seguenti caratteristiche meccaniche:

CARATTERISTICHE MECCANICHE DEI CALCESTRUZZI - D.M. 14.01.2008			
Classe di resistenza del calcestruzzo		C28/35	
Resistenza caratteristica cubica a compressione	R_{ck}	35.00	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica cilindrica a compressione	f_{ck}	29.05	[N/mm ²]
Resistenza cilindrica media a compressione a 28 gg	f_{cm}	37.05	[N/mm ²]
Resistenza di calcolo a compressione	f_{cd}	16.46	[N/mm ²]
Resistenza media a trazione	f_{ctm}	2.83	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica a trazione	f_{ctk}	1.98	[N/mm ²]
Resistenza di calcolo a trazione	f_{ctd}	1.32	[N/mm ²]
Modulo elastico istantaneo	E_c	33'721.65	[N/mm ²]
Modulo elastico medio	E_{cm}	31'670.36	[N/mm ²]

4.2. Calcestruzzo per travi in c.a. prefabbricato

Per le travi in c.a. prefabbricato è stato considerato un calcestruzzo con classe di resistenza **C40/50** con le seguenti caratteristiche meccaniche:

CARATTERISTICHE MECCANICHE DEI CALCESTRUZZI - D.M. 14.01.2008			
Classe di resistenza del calcestruzzo		C40/50	
Resistenza caratteristica cubica a compressione	R_{ck}	50.00	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica cilindrica a compressione	f_{ck}	41.50	[N/mm ²]
Resistenza cilindrica media a compressione a 28 gg	f_{cm}	49.50	[N/mm ²]
Resistenza di calcolo a compressione	f_{cd}	23.52	[N/mm ²]
Resistenza media a trazione	f_{ctm}	3.60	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica a trazione	f_{ctk}	2.52	[N/mm ²]
Resistenza di calcolo a trazione	f_{ctd}	1.68	[N/mm ²]
Modulo elastico istantaneo	E_c	40'305.09	[N/mm ²]
Modulo elastico medio	E_{cm}	34'881.25	[N/mm ²]

4.3. Acciaio per barre di armatura lenta

Per le armature lente delle strutture in cemento armato è stato considerato un acciaio tipo **B450C** con le seguenti caratteristiche meccaniche:

- $f_{t,k} = 540,00 \text{ N/mm}^2$ (resistenza caratteristica a rottura)
- $f_{y,k} = 450,00 \text{ N/mm}^2$ (tensione caratteristica di snervamento)
- $f_{y,d} = 391,30 \text{ N/mm}^2$ (tensione di snervamento di calcolo - $\gamma_c=1,15$)
- $E_s = 200.000,00 \text{ N/mm}^2$ (modulo elastico istantaneo)

5. DESCRIZIONE DELL'OPERA

Il portale è composto da piedritti in cemento armato gettato in opera ed una soletta composta da travi prefabbricate a "T" con un getto di completamento in cemento armato. Presenta una sezione retta con dimensioni nette pari a 1300 x 715 cm. Lo spessore dei ritti e della soletta superiore è di 130 cm mentre le fondazioni sono profonde su micropali.

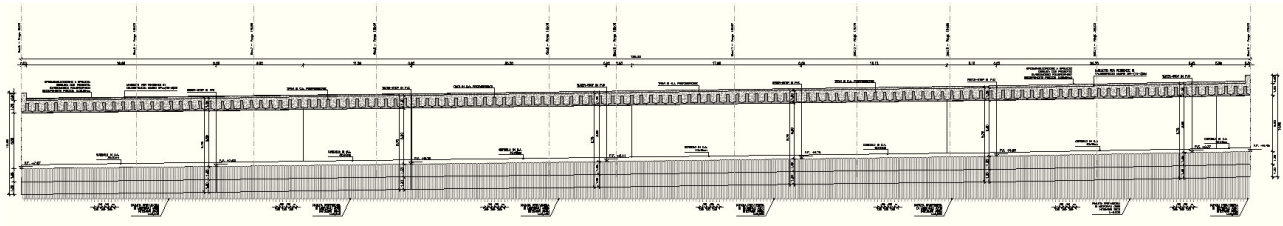
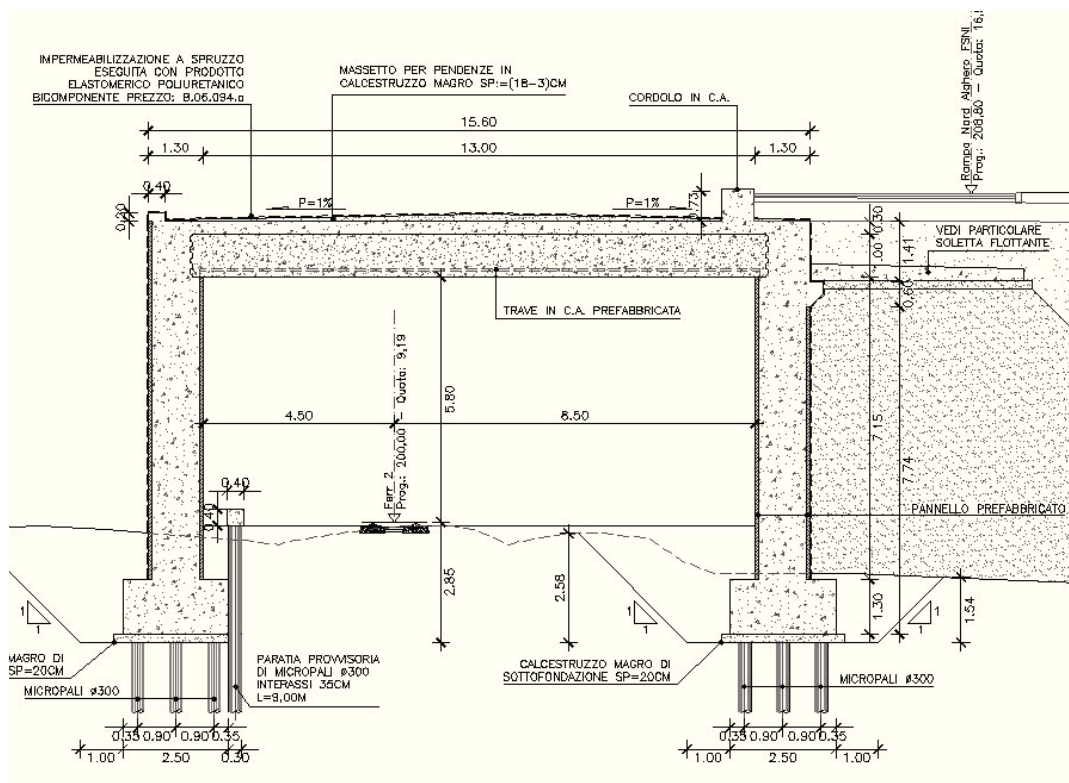


Figura – Sezione longitudinale



6. CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA DEI TERRENI

I parametri geotecnici presi a riferimento per i terreni sono:

- **Terreno di ricoprimento**

$$\varphi = 35^\circ$$

$$\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$$

$$c = 0 \text{ kN/m}^2$$

- **Terreno di rinfiacco**

$$\varphi = 35^\circ$$

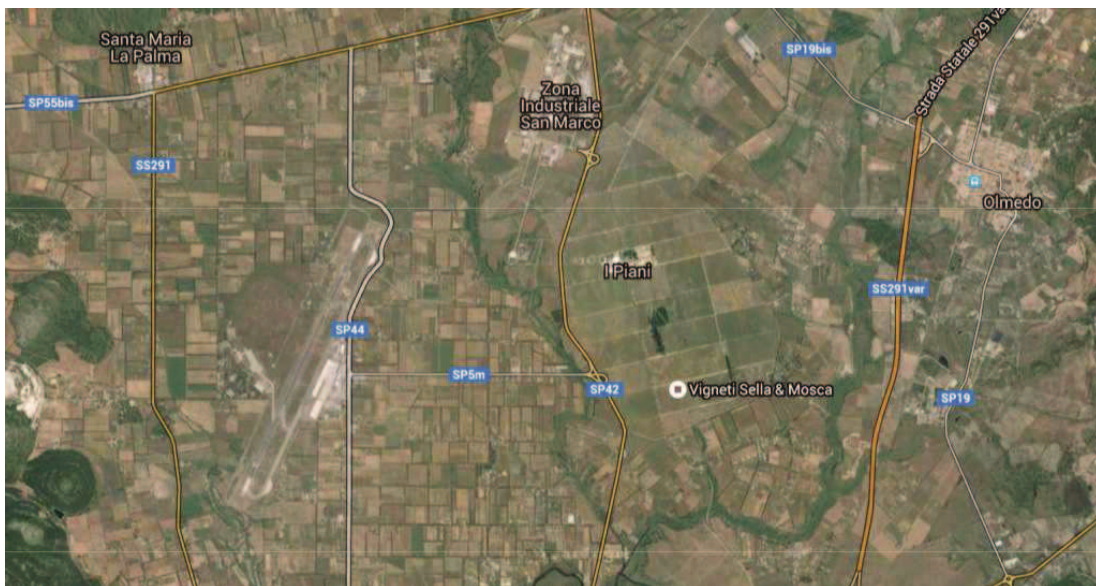
$$\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$$

$$c = 0 \text{ kN/m}^2$$

Sono state considerate condizioni di falda assente.

7. CARATTERIZZAZIONE SISMICA

L'area oggetto del presente intervento ricade all'interno del territorio del Comune di Alghero.



Secondo quanto riportato nel D.M. 14.01.2008 “Nuove norme Tecniche per le Costruzioni”, par. 2.4, sono stati definiti i seguenti parametri sismici della struttura:

- Vita nominale della struttura: $V_N = 50$ anni
- Classe d'uso della struttura: **IV**
- Coefficiente d'uso della struttura: $C_U = 2,00$
- Periodo di ritorno per l'azione sismica: $V_R = V_N \times C_U = 50 \times 2,00 = 100$ anni

Di seguito sono riportati i valori dei principali parametri sismici caratteristici del sito in oggetto e del periodo di ritorno dell'evento sismico:

Parametri di pericolosità Sismica				
Stato Limite	T_r [anni]	a_g/g [-]	F_o [-]	T_c^* [s]
Operatività	60	0.025	2.670	0.299
Danno	101	0.031	2.730	0.307
Salvaguardia Vita	949	0.060	2.880	0.371
Prevenzione Collasso	1950	0.071	2.980	0.393

Sulla base della relazione geologica il terreno di fondazione è stato classificato come di **classe B**.

Dal punto di vista topografico il sito rientra nella categoria topografica **T1**, cui corrisponde un coefficiente topografico $S_T = 1,00$.

Si ipotizza un comportamento elastico della struttura, cioè un comportamento non dissipativo, che non richiede i particolari costruttivi di cui al capitolo 7 delle NTC 2008; per le verifiche strutturali vengono, di conseguenza, utilizzate le regole espresse nel capitolo 4 delle NTC 2008.

8. ANALISI DEI CARICHI

8.1. Peso proprio delle strutture in cemento armato

Il peso per unità di volume delle strutture in cemento armato è assunto pari a $\gamma_{ca} = 25,0 \text{ kN/m}^3$.

Il peso proprio degli elementi strutturali è assegnato automaticamente dal programma di calcolo agli elementi finiti sulla base delle reali caratteristiche geometriche.

8.2. Peso proprio della pavimentazione stradale

Il peso per unità di volume della pavimentazione stradale è assunto pari a $\gamma_{pav} = 24,0 \text{ kN/m}^3$.

Lo spessore medio della pavimentazione stradale è assunto pari a **50 cm**.

Il peso per unità di superficie della pavimentazione risulta pertanto pari a:

$$p_{pav} = 0,50 \times 24,00 = 12,00 \text{ kN/m}^2$$

8.3. Peso proprio del terreno di ricoprimento sulla soletta superiore

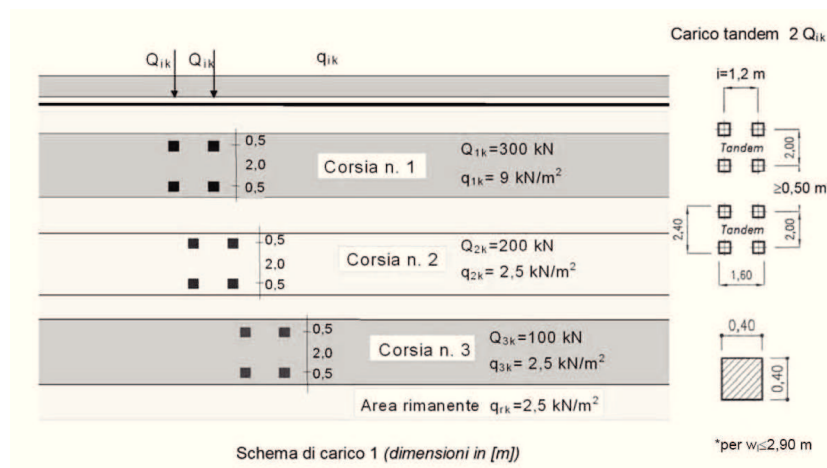
Il peso per unità di volume del terreno di ricoprimento è assunto pari a $\gamma_{terreno} = 18,0 \text{ kN/m}^3$.

Lo spessore medio dello strato di ricoprimento risulta pari a **70 cm**. Il peso per unità di superficie del terreno di ricoprimento risulta pertanto pari a:

$$p_{terreno} = 0,70 \times 18,00 = 12,60 \text{ kN/m}^2$$

8.4. Carichi accidentali da traffico agenti sulla soletta di copertura

Il carico accidentale da traffico agente sulla soletta di copertura è stato valutato secondo lo schema n.1 proposto dal D.M. 14.01.2008 "Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni al paragrafo 5.1.3.3.5 e riportato nell'immagine seguente:



Nei calcoli sono stato presi in esame i carichi relativi alla 1^a colonna di carico:

- $Q_{1a} = 2 \times 300 \text{ kN}$ disposti come nell'immagine precedente
- $q_{1a} = 9,00 \text{ kN/m}^2$

I carichi concentrati sono stati diffusi fino alla linea media della soletta superiore secondo i seguenti angoli:

- pavimentazione stradale: 45°
- terreno di ricoprimento: 30°
- soletta di copertura in cemento armato: 45°

VALUTAZIONE DELLA DIFFUSIONE DEI CARICHI MOBILI CONCENTRATI STRADALI						
Carico concentrato stradale				Q	600.00	[kN]
Dimensione dell'area di impronta in direzione parallela al traffico				a	1.60	[m]
Dimensione dell'area di impronta in direzione perpendicolare al traffico				b	2.40	[m]
<input type="checkbox"/> Carico concentrato al bordo						
Spessore della pavimentazione stradale				h_1	0.50	[m]
Angolo di diffusione del carico attraverso la pavimentazione stradale				α_1	45.00	[°]
Spessore del terreno di ricoprimento				h_2	0.70	[m]
Angolo di diffusione del carico attraverso il terreno di ricoprimento				α_2	30.00	[°]
Spessore della soletta superiore				h_3	1.30	[m]
Angolo di diffusione attraverso la soletta superiore				α_3	45.00	[°]
AREA DI DIFFUSIONE DEL CARICO CONCENTRATO FINO ALLA LINEA MEDIA DELLA SOLETTA SUPERIORE						
Carico concentrato stradale diffuso fino alla linea media della soletta superiore					42.48	[kN/m ²]
Dimensione dell'area di diffusione in direzione parallela al traffico					4.71	[m]
Dimensione dell'area di diffusione in direzione perpendicolare al traffico					3.00	[m]

La superficie di diffusione, valutata in corrispondenza del piano medio della soletta di copertura, presenta una lunghezza pari a **4,71 m** ed una larghezza pari a **3,00m** (questa ripartizione longitudinale si è assunta pari a 3,00 m a favore di sicurezza).

Sulla base di tale diffusione il carico concentrato Q_{1a} produce un carico per unità di superficie sul piano medio della soletta di copertura pari a **42,48 kN/m²**.

Il carico distribuito q_{1a} viene considerato agente sull'intera copertura con valore di calcolo pari a **9,00 kN/m²**.

8.5. Spinta laterale dei terreni

La spinta del terreno sulle pareti laterali del sottopasso è stata calcolata mediante la seguente relazione:

$$S_t = \frac{1}{2} \cdot \gamma \cdot k \cdot H^2$$

dove:

- γ è il peso per unità di volume del terreno
- k è il coefficiente di spinta del terreno
- H è l'altezza complessiva dello strato di terreno

Per la valutazione della spinta dei terreni sulle pareti verticali del sottopasso sono state considerate le seguenti condizioni di terreno:

- Condizioni di riposo

In tale condizione viene assunto per la determinazione della spinta il coefficiente di spinta a riposo k_0 , calcolato mediante la seguente relazione:

$$k_0 = 1 - \text{sen}(\varphi)$$

8.6. Spinta laterale dovuta ai sovraccarichi permanenti

La spinta dovuta ai sovraccarichi permanenti viene valutata mediante la seguente relazione:

$$S_{cp} = p \cdot k \cdot H$$

dove:

- p è l'entità del sovraccarico permanente agente (peso della pavimentazione e del terreno di ricoprimento) pari a **24,60 kN/m²**
- k è il coefficiente di spinta del terreno

Il coefficiente di spinta viene determinato come mostrato nel paragrafo precedente in funzione delle condizioni del terreno assunte.

8.7. Spinta laterale dovuta ai sovraccarichi accidentali

La spinta dovuta ai sovraccarichi accidentali viene valutata mediante la seguente relazione:

$$S_{cq} = q \cdot k \cdot H$$

dove:

- q è l'entità del sovraccarico uniforme equivalente al carico variabile stradale sul rilevato assunto pari a :

$$\Delta q = 20 \text{ kN/m}^2$$

k è il coefficiente di spinta del terreno

Il coefficiente di spinta viene determinato come mostrato nel paragrafo precedente in funzione delle condizioni del terreno assunte.

8.8. Ritiro della soletta di copertura

VALUTAZIONE DELLE AZIONI DA RITIRO (EC2 A 1.1.3)	
1. VALUTAZIONE DELLA DEFORMAZIONE FINALE DA RITIRO	
Classe di resistenza del calcestruzzo:	C28/35 ▼
Resistenza media compressione (a 28 gg) f_{cm} :	37.05 N/mm ²
Tipologia del calcestruzzo:	Calcestruzzo a indurimento normale o rapido ▼
Coefficiente β_{sc} funzione della tipologia del calcestruzzo:	5
Coefficiente che tiene conto dell'effetto della resistenza del cls sul ritiro $\epsilon_s(f_{cm})$:	0.000425
Umidità relativa ambientale RH (>40 %):	75 %
Coeff. che tiene conto dell'effetto dell'umidità relativa sul coeff. nominale di ritiro β_{SRH} :	0.578125
Caratteristiche della maturazione del cls:	Calcestruzzo esposto all'aria ▼
Coefficiente funzione della tipologia di maturazione del calcestruzzo β_{RH} :	-0.89609375
Coefficiente nominale di ritiro ϵ_{cs0} :	-0.000381
Vita utile della struttura:	100 anni
Area delle sezione di calcestruzzo A_c :	20.28 m ²
Perimetro della sezione di calcestruzzo a contatto con l'atmosfera u :	13.00 m
Dimensione fittizia h_o :	3120 mm
Coefficiente atto a descrivere lo sviluppo del ritiro nel tempo $\beta_s(t-t_s)$:	0.311070
Deformazione finale dovuta al ritiro $\epsilon_{cs}(t-t_s)$:	-0.000118

Il ritiro viene applicato alla soletta come una contrazione termica uniforme equivalente.

Il coefficiente di dilatazione termica del calcestruzzo è assunto pari a:

$$\alpha_T = 10 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$$

Il gradiente termico associato alla deformazione finale da ritiro risulta pari a:

$$\Delta T = \epsilon_{cs}(t-t_s) / \alpha_T = -0,000118 / (10 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}) = -11,80^{\circ}$$

Poiché il fenomeno del ritiro è un fenomeno molto lento, si considera un gradiente termico equivalente pari a 1/3 del gradiente termico precedentemente determinato. Si ottiene pertanto:

$$\Delta T_{\text{ritiro}} = -11,80^{\circ} / 3 = -3,93^{\circ}$$

8.9. Azione termica longitudinale

Viene considerata un'azione termica uniforme agente sulla soletta di copertura del sottopasso pari a +/- 15°C.

8.10. Azione termica differenziale

Si considera un'azione termica uniforme agente sulla soletta di copertura del sottopasso pari a +/- 5°C.

9. AZIONE SISMICA

Le sollecitazioni agenti sulla struttura in fase sismica vengono determinate attraverso un'analisi pseudo-statica, secondo quanto riportato nel DM 14.01.2008 "Nuove norme tecniche per le costruzioni".

9.1. Azione inerziale delle masse

Le azioni inerziali, orizzontali e verticali, dovute alle accelerazioni subite in fase sismica dalle masse degli elementi strutturali e del terreno vengono valutate moltiplicando il peso degli elementi strutturali per i coefficienti sismici orizzontale k_h (pari alla PGA) e verticale k_v .

9.2. Sovrappinta dinamica dei terreni

L'incremento dinamico di spinta del terreno, valutato con la formula di Wood, viene calcolato come:

$$\Delta P = \gamma \cdot a_g \cdot S \cdot H^2$$

dove:

- γ è il peso per unità di volume del terreno
- H è l'altezza della struttura soggetta alla spinta del terreno

10. COMBINAZIONI DI CARICO

10.1. Combinazioni di carico statiche allo SLE

Per le combinazioni di carico statiche relative allo stato limite di esercizio si è fatto riferimento a quanto riportato dal D.M. 14.01.2008 “Nuove Norme tecniche per le Costruzioni” al paragrafo 2.5.3.

10.2. Combinazioni di carico statiche allo SLU

Per le combinazioni di carico statiche relative alla struttura in oggetto si è fatto riferimento a quanto riportato nel capitolo 6 nel D.M. 14.01.2008 “Nuove norme tecniche per le costruzioni”. Sulla base di ciò sono state individuate due combinazioni di carico statiche allo Stato Limite Ultimo, ottenute tramite la relazione generale:

$$F_d = \sum_{j=1}^m (\gamma_{Gj} \cdot G_{kj}) + \gamma_{Q1} \cdot Q_{k1} + \sum_{i=2}^n (\psi_{0i} \cdot \gamma_{Qi} \cdot Q_{ki})$$

dove:

- γ_G e γ_Q rappresentano i coefficienti parziali di amplificazione dei carichi;
- G_{kj} rappresenta il valore caratteristico della j-esima azione permanente;
- Q_{k1} rappresenta il valore caratteristico dell'azione variabile di base in ogni combinazione;
- Q_{ki} rappresenta il valore caratteristico della i-esima azione variabile;
- ψ_{0i} rappresentano i coefficienti di combinazione per tener conto della ridotta probabilità di concomitanza delle azioni variabili con i loro valori caratteristici

Per le verifiche geotecniche è stato adottato l'Approccio 2 previsto dal D.M. 14 Gennaio 2008 “Nuove norme tecniche per le costruzioni”.

I coefficienti di amplificazione dei carichi e di riduzione dei parametri geotecnici per le combinazioni di carico A1-M1, secondo il D.M. 14.01.2008 “Nuove norme tecniche per le costruzioni”, capitolo 5 e 6, punti 5.1.3.12 e 6.2.II, sono riepilogati nelle seguenti tabelle:

COEFFICIENTI PARZIALI RELATIVI ALLE AZIONI PER LE VERIFICHE AGLI SLU					
AZIONE		Coefficiente parziale γ		Coefficiente parziale ψ	
		STR (A1)	GEO (A2)	STR (A1)	GEO (A2)
Carichi permanenti	Favorevole	1,00	1,00	1,00	1,00
	Sfavorevole	1,35	1,00		
Carichi permanenti non strutturali	Favorevole	0,00	0,00	1,00	1,00
	Sfavorevole	1,50	1,30		
Carichi accidentali da traffico	Favorevole	0,00	0,00	0,75	0,75
	Sfavorevole	1,35	1,15		
Azione termica	Favorevole	0,00	0,00	0,60	0,60
	Sfavorevole	1,20	1,00		
Azione del vento	Favorevole	0,00	0,00	0,60	0,60
	Sfavorevole	1,50	1,30		

COEFFICIENTI PARZIALI PER I PARAMETRI DEL TERRENO		
PARAMETRO	Coefficiente parziale γ_m	
	M1	M2
Tangente dell'angolo di resistenza a taglio	1,00	1,25
Coesione efficace	1,00	1,25
Resistenza non drenata	1,00	1,40
Peso per unità di volume del terreno	1,00	1,00

10.3. Combinazioni di carico sismiche

In fase sismica è stata ipotizzata un'unica combinazione di carico allo Stato Limite di Salvaguardia della Vita, ottenuta tramite la relazione generale:

$$F_d = \gamma_E \cdot E + \sum_{j=1}^m (\gamma_{Gj} \cdot G_{kj}) + \gamma_{Q1} \cdot Q_{k1} + \sum_{i=2}^n (\psi_{0i} \cdot \gamma_{Qi} \cdot Q_{ki})$$

dove:

- γ_E rappresenta il coefficiente parziale di amplificazione del carico sismico (posto pari a 1);
- E rappresenta il carico sismico;
- γ_G e γ_Q rappresentano i coefficienti parziali di amplificazione dei carichi;
- G_{kj} rappresenta il valore caratteristico della j-esima azione permanente;
- Q_{k1} rappresenta il valore caratteristico dell'azione variabile di base;
- Q_{ki} rappresenta il valore caratteristico della i-esima azione variabile;
- ψ_{0i} rappresentano i coefficienti di combinazione per tener conto della ridotta probabilità di concomitanza delle azioni variabili con i loro valori caratteristici

COEFFICIENTI PARZIALI PER I PARAMETRI DEL TERRENO	
PARAMETRO	Coefficiente parziale γ_m
Tangente dell'angolo di resistenza a taglio	1,25
Coesione efficace	1,25
Resistenza non drenata	1,40
Peso per unità di volume del terreno	1,00

10.4. Riepilogo delle azioni elementari

Nella tabella successiva è riportato il riepilogo delle azioni elementari di carico e, in funzione del coefficiente di spinta a riposo k_0 e delle disposizioni dei carichi, i casi di analisi presi in esame per la successiva definizione delle combinazioni di carico:

CARICO ELEMENTARE		COEFFICIENTE DI SPINTA	DISPOSIZIONE	CASI DI ANALISI	γ_{SU} (sfavorevole)	γ_{SU} (favorevole)	ψ_0	ψ_1	ψ_2
g ₁	Peso proprio degli elementi strutturali	-		PP-01	1,35	1,00	1,00	1,00	1,00
g ₂	Carico permanente dovuto al peso della pavimentazione stradale	-		CP-01	1,50	1,00	1,00	1,00	1,00
g ₃	Carico permanente dovuto al peso del terreno di ricoprimento	-							
g _{4,1}	Spinta laterale del terreno sul ritto sinistro	k_0		SPT-01	1,35	1,00	1,00	1,00	1,00
g _{5,1}	Spinta laterale del terreno sul ritto destro	k_0							
g _{4,2}	Spinta laterale del terreno sul ritto sinistro	k_s		SPT-02	1,35	1,00	1,00	1,00	1,00
g _{5,2}	Spinta laterale del terreno sul ritto destro	k_s							
g _{4,3}	Spinta laterale del terreno sul ritto sinistro	k_0		SPT-03	1,35	1,00	1,00	1,00	1,00
g _{5,3}	Spinta laterale del terreno sul ritto destro	k_0							
g _{6,1}	Spinta laterale dei sovraccarichi permanenti sul ritto sinistro	k_0		SPCP-01	1,50	1,00	1,00	1,00	1,00
g _{7,1}	Spinta laterale dei sovraccarichi permanenti sul ritto destro	k_0							
g _{6,2}	Spinta laterale dei sovraccarichi permanenti sul ritto sinistro	k_s		SPCP-02	1,50	1,00	1,00	1,00	1,00
g _{7,2}	Spinta laterale dei sovraccarichi permanenti sul ritto destro	k_s							
g _{6,3}	Spinta laterale dei sovraccarichi permanenti sul ritto sinistro	k_0		SPCP-03	1,50	1,00	1,00	1,00	1,00
g _{7,3}	Spinta laterale dei sovraccarichi permanenti sul ritto destro	k_s							
e ₁	Azione del ritiro	-	-	RT-01	1,20	1,00	1,00	1,00	1,00
q _{1a,1}	Carico accidentale da traffico concentrato diffuso sulla copertura	-			1,35	0,00	0,75	0,75	0,00
q _{2a}	Carico accidentale da traffico distribuito sulla copertura	-			1,35	0,00	0,75	0,75	0,00
q _{1b,1,1}	Spinta laterale del sovraccarico concentrato diffuso sul ritto sinistro	k_0	1	SPACC-01	1,35	0,00	0,75	0,75	0,00
q _{2b,1,1}	Spinta laterale del sovraccarico distribuito sul ritto sinistro	k_0			1,35	0,00	0,75	0,75	0,00
q _{2b,2,1}	Spinta laterale del sovraccarico distribuito sul ritto destro	k_0			1,35	0,00	0,75	0,75	0,00
q _{1a,1}	Carico accidentale da traffico concentrato diffuso sulla copertura	-			1,35	0,00	0,75	0,75	0,00
q _{2a}	Carico accidentale da traffico distribuito sulla copertura	-			1,35	0,00	0,75	0,75	0,00
q _{1b,1,2}	Spinta laterale del sovraccarico concentrato diffuso sul ritto sinistro	k_s	1	SPACC-02	1,35	0,00	0,75	0,75	0,00
q _{2b,1,2}	Spinta laterale del sovraccarico distribuito sul ritto sinistro	k_s			1,35	0,00	0,75	0,75	0,00
q _{2b,2,2}	Spinta laterale del sovraccarico distribuito sul ritto destro	k_s			1,35	0,00	0,75	0,75	0,00
q _{1a,1}	Carico accidentale da traffico concentrato diffuso sulla copertura	-			1,35	0,00	0,75	0,75	0,00
q _{2a}	Carico accidentale da traffico distribuito sulla copertura	-			1,35	0,00	0,75	0,75	0,00
q _{1b,1,1}	Spinta laterale del sovraccarico concentrato diffuso sul ritto sinistro	k_0	1	SPACC-03	1,35	0,00	0,75	0,75	0,00
q _{2b,1,1}	Spinta laterale del sovraccarico distribuito sul ritto sinistro	k_0			1,35	0,00	0,75	0,75	0,00
q _{2b,2,2}	Spinta laterale del sovraccarico distribuito sul ritto destro	k_s			1,35	0,00	0,75	0,75	0,00
q _{1a,2}	Carico accidentale da traffico concentrato diffuso sulla copertura	-			1,35	0,00	0,75	0,75	0,00
q _{2a}	Carico accidentale da traffico distribuito sulla copertura	-			1,35	0,00	0,75	0,75	0,00
q _{1b,1,1}	Spinta laterale del sovraccarico concentrato diffuso sul ritto sinistro	k_0	2	SPACC-04	1,35	0,00	0,75	0,75	0,00
q _{2b,1,1}	Spinta laterale del sovraccarico distribuito sul ritto sinistro	k_0			1,35	0,00	0,75	0,75	0,00
q _{2b,2,1}	Spinta laterale del sovraccarico distribuito sul ritto destro	k_0			1,35	0,00	0,75	0,75	0,00
q _{1a,2}	Carico accidentale da traffico concentrato diffuso sulla copertura	-			1,35	0,00	0,75	0,75	0,00
q _{2a}	Carico accidentale da traffico distribuito sulla copertura	-			1,35	0,00	0,75	0,75	0,00
q _{1b,1,2}	Spinta laterale del sovraccarico concentrato diffuso sul ritto sinistro	k_s	2	SPACC-05	1,35	0,00	0,75	0,75	0,00
q _{2b,1,2}	Spinta laterale del sovraccarico distribuito sul ritto sinistro	k_s			1,35	0,00	0,75	0,75	0,00
q _{2b,2,2}	Spinta laterale del sovraccarico distribuito sul ritto destro	k_s			1,35	0,00	0,75	0,75	0,00
q _{1a,2}	Carico accidentale da traffico concentrato diffuso sulla copertura	-			1,35	0,00	0,75	0,75	0,00
q _{2a}	Carico accidentale da traffico distribuito sulla copertura	-			1,35	0,00	0,75	0,75	0,00
q _{1b,1,1}	Spinta laterale del sovraccarico concentrato diffuso sul ritto sinistro	k_0	2	SPACC-06	1,35	0,00	0,75	0,75	0,00
q _{2b,1,1}	Spinta laterale del sovraccarico distribuito sul ritto sinistro	k_0			1,35	0,00	0,75	0,75	0,00
q _{2b,2,2}	Spinta laterale del sovraccarico distribuito sul ritto destro	k_s			1,35	0,00	0,75	0,75	0,00
q _{1a,3}	Carico accidentale da traffico concentrato diffuso sulla copertura	-			1,35	0,00	0,75	0,75	0,00
q _{2a}	Carico accidentale da traffico distribuito sulla copertura	-			1,35	0,00	0,75	0,75	0,00
q _{1b,1,1}	Spinta laterale del sovraccarico concentrato diffuso sul ritto sinistro	k_0	3	SPACC-07	1,35	0,00	0,75	0,75	0,00
q _{2b,1,1}	Spinta laterale del sovraccarico distribuito sul ritto sinistro	k_0			1,35	0,00	0,75	0,75	0,00
q _{2b,2,1}	Spinta laterale del sovraccarico distribuito sul ritto destro	k_0			1,35	0,00	0,75	0,75	0,00
q _{1a,3}	Carico accidentale da traffico concentrato diffuso sulla copertura	-			1,35	0,00	0,75	0,75	0,00
q _{2a}	Carico accidentale da traffico distribuito sulla copertura	-			1,35	0,00	0,75	0,75	0,00
q _{1b,1,2}	Spinta laterale del sovraccarico concentrato diffuso sul ritto sinistro	k_s	3	SPACC-08	1,35	0,00	0,75	0,75	0,00
q _{2b,1,2}	Spinta laterale del sovraccarico distribuito sul ritto sinistro	k_s			1,35	0,00	0,75	0,75	0,00
q _{2b,2,2}	Spinta laterale del sovraccarico distribuito sul ritto destro	k_s			1,35	0,00	0,75	0,75	0,00
q _{1a,3}	Carico accidentale da traffico concentrato diffuso sulla copertura	-			1,35	0,00	0,75	0,75	0,00
q _{2a}	Carico accidentale da traffico distribuito sulla copertura	-			1,35	0,00	0,75	0,75	0,00
q _{1b,1,1}	Spinta laterale del sovraccarico concentrato diffuso sul ritto sinistro	k_0	3	SPACC-09	1,35	0,00	0,75	0,75	0,00
q _{2b,1,1}	Spinta laterale del sovraccarico distribuito sul ritto sinistro	k_0			1,35	0,00	0,75	0,75	0,00
q _{2b,2,2}	Spinta laterale del sovraccarico distribuito sul ritto destro	k_s			1,35	0,00	0,75	0,75	0,00
q _{1a,4}	Carico accidentale da traffico concentrato diffuso sulla copertura	-			1,35	0,00	0,75	0,75	0,00
q _{2a}	Carico accidentale da traffico distribuito sulla copertura	-			1,35	0,00	0,75	0,75	0,00
q _{1b,1,1}	Spinta laterale del sovraccarico concentrato diffuso sul ritto sinistro	k_0	4	SPACC-10	1,35	0,00	0,75	0,75	0,00
q _{2b,1,1}	Spinta laterale del sovraccarico distribuito sul ritto sinistro	k_0			1,35	0,00	0,75	0,75	0,00
q _{2b,1,1}	Spinta laterale del sovraccarico distribuito sul ritto sinistro	k_0			1,35	0,00	0,75	0,75	0,00
q _{2b,2,1}	Spinta laterale del sovraccarico distribuito sul ritto destro	k_0			1,35	0,00	0,75	0,75	0,00

Nuova S.S. 291
COLLEGAMENTO SASSARI – ALGHERO - AEROPORTO
Lavori di costruzione del 1° lotto Mamuntanas - Alghero e del 4° lotto di collegamento con l'aeroporto di Fertilia
Progetto Definitivo

CARICO ELEMENTARE		COEFFICIENTE DI SPINTA	DISPOSIZIONE	CASI DI ANALISI	Y _{SU} (sfavorevole)	Y _{SU} (favorevole)	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
Q _{1a,4}	Carico accidentale da traffico concentrato diffuso sulla copertura	-	4	SPACC-11	1,35	0,00	0,75	0,75	0,00
Q _{2a}	Carico accidentale da traffico distribuito sulla copertura	-			1,35	0,00	0,75	0,75	0,00
Q _{1b,1,2}	Spinta laterale del sovraccarico concentrato diffuso sul ritto sinistro	k _s			1,35	0,00	0,75	0,75	0,00
Q _{1b,2,2}	Spinta laterale del sovraccarico concentrato diffuso sul ritto destro	k _s			1,35	0,00	0,75	0,75	0,00
Q _{2b,1,2}	Spinta laterale del sovraccarico distribuito sul ritto sinistro	k _s			1,35	0,00	0,75	0,75	0,00
Q _{2b,2,2}	Spinta laterale del sovraccarico distribuito sul ritto destro	k _s			1,35	0,00	0,75	0,75	0,00
Q _{1a,4}	Carico accidentale da traffico concentrato diffuso sulla copertura	-	4	SPACC-12	1,35	0,00	0,75	0,75	0,00
Q _{2a}	Carico accidentale da traffico distribuito sulla copertura	-			1,35	0,00	0,75	0,75	0,00
Q _{1b,1,1}	Spinta laterale del sovraccarico concentrato diffuso sul ritto sinistro	k ₀			1,35	0,00	0,75	0,75	0,00
Q _{1b,2,2}	Spinta laterale del sovraccarico concentrato diffuso sul ritto destro	k ₀			1,35	0,00	0,75	0,75	0,00
Q _{2b,1,1}	Spinta laterale del sovraccarico distribuito sul ritto sinistro	k ₀			1,35	0,00	0,75	0,75	0,00
Q _{2b,2,2}	Spinta laterale del sovraccarico distribuito sul ritto destro	k ₀			1,35	0,00	0,75	0,75	0,00
Q ₃	Carico accidentale da traffico distribuito sulla zattera di base	-	-	ACCZATT-01	1,35	0,00	0,75	0,75	0,00
Q ₄	Azione longitudinale della frenatura	-	-	FR-01	1,35	0,00	0,00	0,00	0,00
Q ₅	Azione termica longitudinale	-	-	TL-01	1,20	0,00	0,60	0,50	0,50
Q ₆	Azione termica differenziale	-	-	TD-01	1,20	0,00	0,60	0,50	0,50
S ₁	Sovraspinta dinamica dei terreni	-	-	SISMA	1,00	1,00	-	-	-
S _{2a}	Inerzia sismica orizzontale dovuta alla massa della soletta ed ai carichi permanenti portati in copertura	-	-		1,00	1,00	-	-	-
S _{2b}	Inerzia sismica orizzontale dovuta alla massa della zattera ed ai carichi permanenti portati sulla zattera	-	-		1,00	1,00	-	-	-
S _{2c}	Inerzia sismica orizzontale dovuta alla massa del ritto sinistro	-	-		1,00	1,00	-	-	-
S _{2d}	Inerzia sismica orizzontale dovuta alla massa del ritto destro	-	-		1,00	1,00	-	-	-

10.5. Riepilogo delle combinazioni di carico

10.5.1. Combinazioni allo Stato Limite di Esercizio – Quasi Permanenti

CASO DI ANALISI	Q.P.01	Q.P.02	Q.P.03	Q.P.04	Q.P.05	Q.P.06	Q.P.07	Q.P.08	Q.P.09	Q.P.10	Q.P.11	Q.P.12
	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ
PP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
CP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPCP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
RT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPACC-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ACCZATT-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FR-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TL-01	0,50	0,50	-0,50	-0,50	0,50	0,50	-0,50	-0,50	0,50	0,50	-0,50	-0,50
TD-01	0,50	-0,50	0,50	-0,50	0,50	-0,50	0,50	-0,50	0,50	-0,50	0,50	-0,50
SISMA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

10.5.2. Combinazioni allo Stato Limite di Esercizio – Frequenti

CASO DI ANALISI	FR.01	FR.02	FR.03	FR.04	FR.05	FR.06	FR.07	FR.08	FR.09	FR.10	FR.11	FR.12
	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ
PP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
CP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPCP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
RT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPACC-01	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75
SPACC-04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ACCZATT-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FR-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TL-01	0,50	0,50	-0,50	-0,50	0,50	0,50	-0,50	-0,50	0,50	0,50	-0,50	-0,50
TD-01	0,50	-0,50	0,50	-0,50	0,50	-0,50	0,50	-0,50	0,50	-0,50	0,50	-0,50
SISMA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Nuova S.S. 291
COLLEGAMENTO SASSARI – ALGHERO - AEROPORTO
Lavori di costruzione del 1° lotto Mamuntanas - Alghero e del 4° lotto di collegamento con l'aeroporto di Fertilia
Progetto Definitivo

CASO DI ANALISI	FR.13	FR.14	FR.15	FR.16	FR.17	FR.18	FR.19	FR.20	FR.21	FR.22	FR.23	FR.24
	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ
PP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
CP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPCP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
RT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPACC-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-04	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75
SPACC-07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ACCZATT-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FR-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TL-01	0,50	0,50	-0,50	-0,50	0,50	0,50	-0,50	-0,50	0,50	0,50	-0,50	-0,50
TD-01	0,50	-0,50	0,50	-0,50	0,50	-0,50	0,50	-0,50	0,50	-0,50	0,50	-0,50
SISMA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

CASO DI ANALISI	FR.25	FR.26	FR.27	FR.28	FR.29	FR.30	FR.31	FR.32	FR.33	FR.34	FR.35	FR.36
	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ
PP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
CP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPCP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
RT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPACC-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-07	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75
SPACC-10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ACCZATT-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FR-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TL-01	0,50	0,50	-0,50	-0,50	0,50	0,50	-0,50	-0,50	0,50	0,50	-0,50	-0,50
TD-01	0,50	-0,50	0,50	-0,50	0,50	-0,50	0,50	-0,50	0,50	-0,50	0,50	-0,50
SISMA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Nuova S.S. 291
COLLEGAMENTO SASSARI – ALGHERO - AEROPORTO
Lavori di costruzione del 1° lotto Mamuntanas - Alghero e del 4° lotto di collegamento con l'aeroporto di Fertilia
Progetto Definitivo

CASO DI ANALISI	FR.37	FR.38	FR.39	FR.40	FR.41	FR.42	FR.43	FR.44	FR.45	FR.46	FR.47	FR.48
	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ
PP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
CP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPCP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
RT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPACC-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-10	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75
ACCZATT-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FR-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TL-01	0,50	0,50	-0,50	-0,50	0,50	0,50	-0,50	-0,50	0,50	0,50	-0,50	-0,50
TD-01	0,50	-0,50	0,50	-0,50	0,50	-0,50	0,50	-0,50	0,50	-0,50	0,50	-0,50
SISMA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

CASO DI ANALISI	FR.49	FR.50	FR.51	FR.52	FR.53	FR.54	FR.55	FR.56	FR.57	FR.58	FR.59	FR.60
	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ
PP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
CP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPCP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
RT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPACC-01	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75
SPACC-04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ACCZATT-01	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
FR-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TL-01	0,50	0,50	-0,50	-0,50	0,50	0,50	-0,50	-0,50	0,50	0,50	-0,50	-0,50
TD-01	0,50	-0,50	0,50	-0,50	0,50	-0,50	0,50	-0,50	0,50	-0,50	0,50	-0,50
SISMA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Nuova S.S. 291
COLLEGAMENTO SASSARI – ALGHERO - AEROPORTO
Lavori di costruzione del 1° lotto Mamuntanas - Alghero e del 4° lotto di collegamento con l'aeroporto di Fertilia
Progetto Definitivo

CASO DI ANALISI	FR.61	FR.62	FR.63	FR.64	FR.65	FR.66	FR.67	FR.68	FR.69	FR.70	FR.71	FR.72
	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ
PP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
CP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPCP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
RT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPACC-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-04	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75
SPACC-07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ACCZAIT-01	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
FR-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TL-01	0,50	0,50	-0,50	-0,50	0,50	0,50	-0,50	-0,50	0,50	0,50	-0,50	-0,50
TD-01	0,50	-0,50	0,50	-0,50	0,50	-0,50	0,50	-0,50	0,50	-0,50	0,50	-0,50
SISMA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

CASO DI ANALISI	FR.73	FR.74	FR.75	FR.76	FR.77	FR.78	FR.79	FR.80	FR.81	FR.82	FR.83	FR.84
	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ
PP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
CP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPCP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
RT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPACC-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-07	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75
SPACC-10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ACCZAIT-01	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
FR-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TL-01	0,50	0,50	-0,50	-0,50	0,50	0,50	-0,50	-0,50	0,50	0,50	-0,50	-0,50
TD-01	0,50	-0,50	0,50	-0,50	0,50	-0,50	0,50	-0,50	0,50	-0,50	0,50	-0,50
SISMA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Nuova S.S. 291
COLLEGAMENTO SASSARI – ALGHERO - AEROPORTO
Lavori di costruzione del 1° lotto Mamuntanas - Alghero e del 4° lotto di collegamento con l'aeroporto di Fertilia
Progetto Definitivo

CASO DI ANALISI	FR.85	FR.86	FR.87	FR.88	FR.89	FR.90	FR.91	FR.92	FR.93	FR.94	FR.95	FR.96
	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ
PP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
CP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPCP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
RT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPACC-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-10	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75
ACCZATT-01	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
FR-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TL-01	0,50	0,50	-0,50	-0,50	0,50	0,50	-0,50	-0,50	0,50	0,50	-0,50	-0,50
TD-01	0,50	-0,50	0,50	-0,50	0,50	-0,50	0,50	-0,50	0,50	-0,50	0,50	-0,50
SISMA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

CASO DI ANALISI	FR.97	FR.98	FR.99	FR.100
	ψ	ψ	ψ	ψ
PP-01	1,00	1,00	1,00	1,00
CP-01	1,00	1,00	1,00	1,00
SPT-01	1,00	1,00	1,00	1,00
SPT-02	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-03	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-01	1,00	1,00	1,00	1,00
SPCP-02	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-03	0,00	0,00	0,00	0,00
RT-01	1,00	1,00	1,00	1,00
SPACC-01	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-02	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-03	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-04	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-05	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-06	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-07	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-08	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-09	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-10	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-11	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-12	0,00	0,00	0,00	0,00
ACCZATT-01	0,00	0,00	0,00	0,00
FR-01	0,00	0,00	0,00	0,00
TL-01	0,60	0,60	-0,60	-0,60
TD-01	0,60	-0,60	0,60	-0,60
SISMA	0,00	0,00	0,00	0,00

10.5.3. Combinazioni allo Stato Limite di Esercizio – Caratteristiche

CASO DI ANALISI	CAR.01	CAR.02	CAR.03	CAR.04	CAR.05	CAR.06	CAR.07	CAR.08	CAR.09	CAR.10	CAR.11	CAR.12
	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ
PP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
CP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPCP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
RT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPACC-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPACC-04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ACCZATT-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FR-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TL-01	0,60	0,60	-0,60	-0,60	0,60	0,60	-0,60	-0,60	0,60	0,60	-0,60	-0,60
TD-01	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60
SISMA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

CASO DI ANALISI	CAR.13	CAR.14	CAR.15	CAR.16	CAR.17	CAR.18	CAR.19	CAR.20	CAR.21	CAR.22	CAR.23	CAR.24
	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ
PP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
CP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPCP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
RT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPACC-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-04	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-05	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPACC-07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ACCZATT-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FR-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TL-01	0,60	0,60	-0,60	-0,60	0,60	0,60	-0,60	-0,60	0,60	0,60	-0,60	-0,60
TD-01	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60
SISMA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Nuova S.S. 291
COLLEGAMENTO SASSARI – ALGHERO - AEROPORTO
Lavori di costruzione del 1° lotto Mamuntanas - Alghero e del 4° lotto di collegamento con l'aeroporto di Fertilia
Progetto Definitivo

CASO DI ANALISI	CAR.25	CAR.26	CAR.27	CAR.28	CAR.29	CAR.30	CAR.31	CAR.32	CAR.33	CAR.34	CAR.35	CAR.36
	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ
PP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
CP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPCP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
RT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPACC-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-07	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-08	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPACC-10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ACZZATT-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FR-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TL-01	0,60	0,60	-0,60	-0,60	0,60	0,60	-0,60	-0,60	0,60	0,60	-0,60	-0,60
TD-01	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60
SISMA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

CASO DI ANALISI	CAR.37	CAR.38	CAR.39	CAR.40	CAR.41	CAR.42	CAR.43	CAR.44	CAR.45	CAR.46	CAR.47	CAR.48
	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ
PP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
CP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPCP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
RT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPACC-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-10	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-11	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
ACZZATT-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FR-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TL-01	0,60	0,60	-0,60	-0,60	0,60	0,60	-0,60	-0,60	0,60	0,60	-0,60	-0,60
TD-01	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60
SISMA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Nuova S.S. 291
COLLEGAMENTO SASSARI – ALGHERO - AEROPORTO
Lavori di costruzione del 1° lotto Mamuntanas - Alghero e del 4° lotto di collegamento con l'aeroporto di Fertilia
Progetto Definitivo

CASO DI ANALISI	CAR.49	CAR.50	CAR.51	CAR.52	CAR.53	CAR.54	CAR.55	CAR.56	CAR.57	CAR.58	CAR.59	CAR.60
	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ
PP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
CP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPCP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
RT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPACC-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPACC-04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ACCZATT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
FR-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TL-01	0,60	0,60	-0,60	-0,60	0,60	0,60	-0,60	-0,60	0,60	0,60	-0,60	-0,60
TD-01	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60
SISMA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

CASO DI ANALISI	CAR.61	CAR.62	CAR.63	CAR.64	CAR.65	CAR.66	CAR.67	CAR.68	CAR.69	CAR.70	CAR.71	CAR.72
	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ
PP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
CP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPCP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
RT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPACC-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-04	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-05	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPACC-07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ACCZATT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
FR-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TL-01	0,60	0,60	-0,60	-0,60	0,60	0,60	-0,60	-0,60	0,60	0,60	-0,60	-0,60
TD-01	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60
SISMA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Nuova S.S. 291
COLLEGAMENTO SASSARI – ALGHERO - AEROPORTO
Lavori di costruzione del 1° lotto Mamuntanas - Alghero e del 4° lotto di collegamento con l'aeroporto di Fertilia
Progetto Definitivo

CASO DI ANALISI	CAR.73	CAR.74	CAR.75	CAR.76	CAR.77	CAR.78	CAR.79	CAR.80	CAR.81	CAR.82	CAR.83	CAR.84
	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ
PP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
CP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPCP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
RT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPACC-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-07	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-08	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPACC-10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ACZZATT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
FR-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TL-01	0,60	0,60	-0,60	-0,60	0,60	0,60	-0,60	-0,60	0,60	0,60	-0,60	-0,60
TD-01	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60
SISMA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

CASO DI ANALISI	CAR.85	CAR.86	CAR.87	CAR.88	CAR.89	CAR.90	CAR.91	CAR.92	CAR.93	CAR.94	CAR.95	CAR.96
	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ
PP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
CP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPCP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
RT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPACC-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-10	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-11	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
ACZZATT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
FR-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TL-01	0,60	0,60	-0,60	-0,60	0,60	0,60	-0,60	-0,60	0,60	0,60	-0,60	-0,60
TD-01	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60
SISMA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Nuova S.S. 291
COLLEGAMENTO SASSARI – ALGHERO - AEROPORTO
Lavori di costruzione del 1° lotto Mamuntanas - Alghero e del 4° lotto di collegamento con l'aeroporto di Fertilia
Progetto Definitivo

CASO DI ANALISI	CAR.97	CAR.98	CAR.99	CAR.100	CAR.101	CAR.102	CAR.103	CAR.104	CAR.105	CAR.106	CAR.107	CAR.108
	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ
PP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
CP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPCP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
RT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPACC-01	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75
SPACC-04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ACZZATT-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FR-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
TL-01	0,60	0,60	-0,60	-0,60	0,60	0,60	-0,60	-0,60	0,60	0,60	-0,60	-0,60
TD-01	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60
SISMA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

CASO DI ANALISI	CAR.109	CAR.110	CAR.111	CAR.112	CAR.113	CAR.114	CAR.115	CAR.116	CAR.117	CAR.118	CAR.119	CAR.120
	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ
PP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
CP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPCP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
RT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPACC-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-04	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75
SPACC-07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ACZZATT-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FR-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
TL-01	0,60	0,60	-0,60	-0,60	0,60	0,60	-0,60	-0,60	0,60	0,60	-0,60	-0,60
TD-01	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60
SISMA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Nuova S.S. 291
COLLEGAMENTO SASSARI – ALGHERO - AEROPORTO
Lavori di costruzione del 1° lotto Mamuntanas - Alghero e del 4° lotto di collegamento con l'aeroporto di Fertilia
Progetto Definitivo

CASO DI ANALISI	CAR.121	CAR.122	CAR.123	CAR.124	CAR.125	CAR.126	CAR.127	CAR.128	CAR.129	CAR.130	CAR.131	CAR.132
	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ
PP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
CP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPCP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
RT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPACC-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-07	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75
SPACC-10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ACCZATT-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FR-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
TL-01	0,60	0,60	-0,60	-0,60	0,60	0,60	-0,60	-0,60	0,60	0,60	-0,60	-0,60
TD-01	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60
SISMA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

CASO DI ANALISI	CAR.133	CAR.134	CAR.135	CAR.136	CAR.137	CAR.138	CAR.139	CAR.140	CAR.141	CAR.142	CAR.143	CAR.144
	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ
PP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
CP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPCP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
RT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPACC-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-10	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75
ACCZATT-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FR-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
TL-01	0,60	0,60	-0,60	-0,60	0,60	0,60	-0,60	-0,60	0,60	0,60	-0,60	-0,60
TD-01	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60
SISMA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Nuova S.S. 291
COLLEGAMENTO SASSARI – ALGHERO - AEROPORTO
Lavori di costruzione del 1° lotto Mamuntanas - Alghero e del 4° lotto di collegamento con l'aeroporto di Fertilia
Progetto Definitivo

CASO DI ANALISI	CAR.145	CAR.146	CAR.147	CAR.148	CAR.149	CAR.150	CAR.151	CAR.152	CAR.153	CAR.154	CAR.155	CAR.156
	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ
PP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
CP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPCP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
RT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPACC-01	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75
SPACC-04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ACCZATT-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FR-01	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
TL-01	0,60	0,60	-0,60	-0,60	0,60	0,60	-0,60	-0,60	0,60	0,60	-0,60	-0,60
TD-01	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60
SISMA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

CASO DI ANALISI	CAR.157	CAR.158	CAR.159	CAR.160	CAR.161	CAR.162	CAR.163	CAR.164	CAR.165	CAR.166	CAR.167	CAR.168
	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ
PP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
CP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPCP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
RT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPACC-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-04	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75
SPACC-07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ACCZATT-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FR-01	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
TL-01	0,60	0,60	-0,60	-0,60	0,60	0,60	-0,60	-0,60	0,60	0,60	-0,60	-0,60
TD-01	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60
SISMA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Nuova S.S. 291
COLLEGAMENTO SASSARI – ALGHERO - AEROPORTO
Lavori di costruzione del 1° lotto Mamuntanas - Alghero e del 4° lotto di collegamento con l'aeroporto di Fertilia
Progetto Definitivo

CASO DI ANALISI	CAR.169	CAR.170	CAR.171	CAR.172	CAR.173	CAR.174	CAR.175	CAR.176	CAR.177	CAR.178	CAR.179	CAR.180
	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ
PP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
CP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPCP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
RT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPACC-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-07	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75
SPACC-10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ACZZATT-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FR-01	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
TL-01	0,60	0,60	-0,60	-0,60	0,60	0,60	-0,60	-0,60	0,60	0,60	-0,60	-0,60
TD-01	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60
SISMA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

CASO DI ANALISI	CAR.181	CAR.182	CAR.183	CAR.184	CAR.185	CAR.186	CAR.187	CAR.188	CAR.189	CAR.190	CAR.191	CAR.192
	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ
PP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
CP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPCP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
RT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPACC-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-10	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75
ACZZATT-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FR-01	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
TL-01	0,60	0,60	-0,60	-0,60	0,60	0,60	-0,60	-0,60	0,60	0,60	-0,60	-0,60
TD-01	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60
SISMA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Nuova S.S. 291
COLLEGAMENTO SASSARI – ALGHERO - AEROPORTO
Lavori di costruzione del 1° lotto Mamuntanas - Alghero e del 4° lotto di collegamento con l'aeroporto di Fertilia
Progetto Definitivo

CASO DI ANALISI	CAR.193	CAR.194	CAR.195	CAR.196	CAR.197	CAR.198	CAR.199	CAR.200	CAR.201	CAR.202	CAR.203	CAR.204
	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ
PP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
CP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPCP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
RT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPACC-01	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75
SPACC-04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ACZZAIT-01	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
FR-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
TL-01	0,60	0,60	-0,60	-0,60	0,60	0,60	-0,60	-0,60	0,60	0,60	-0,60	-0,60
TD-01	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60
SISMA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

CASO DI ANALISI	CAR.205	CAR.206	CAR.207	CAR.208	CAR.209	CAR.210	CAR.211	CAR.212	CAR.213	CAR.214	CAR.215	CAR.216
	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ
PP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
CP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPCP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
RT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPACC-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-04	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75
SPACC-07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ACZZAIT-01	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
FR-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
TL-01	0,60	0,60	-0,60	-0,60	0,60	0,60	-0,60	-0,60	0,60	0,60	-0,60	-0,60
TD-01	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60
SISMA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Nuova S.S. 291
COLLEGAMENTO SASSARI – ALGHERO - AEROPORTO
Lavori di costruzione del 1° lotto Mamuntanas - Alghero e del 4° lotto di collegamento con l'aeroporto di Fertilia
Progetto Definitivo

CASO DI ANALISI	CAR.217	CAR.218	CAR.219	CAR.220	CAR.221	CAR.222	CAR.223	CAR.224	CAR.225	CAR.226	CAR.227	CAR.228
	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ
PP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
CP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPCP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
RT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPACC-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-07	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75
SPACC-10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ACZZAIT-01	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
FR-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
TL-01	0,60	0,60	-0,60	-0,60	0,60	0,60	-0,60	-0,60	0,60	0,60	-0,60	-0,60
TD-01	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60
SISMA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

CASO DI ANALISI	CAR.229	CAR.230	CAR.231	CAR.232	CAR.233	CAR.234	CAR.235	CAR.236	CAR.237	CAR.238	CAR.239	CAR.240
	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ
PP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
CP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPCP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
RT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPACC-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-10	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75
ACZZAIT-01	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
FR-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
TL-01	0,60	0,60	-0,60	-0,60	0,60	0,60	-0,60	-0,60	0,60	0,60	-0,60	-0,60
TD-01	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60
SISMA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Nuova S.S. 291
COLLEGAMENTO SASSARI – ALGHERO - AEROPORTO
Lavori di costruzione del 1° lotto Mamuntanas - Alghero e del 4° lotto di collegamento con l'aeroporto di Fertilia
Progetto Definitivo

CASO DI ANALISI	CAR.241	CAR.242	CAR.243	CAR.244	CAR.245	CAR.246	CAR.247	CAR.248	CAR.249	CAR.250	CAR.251	CAR.252
	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ
PP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
CP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPCP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
RT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPACC-01	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75
SPACC-04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ACCZAIT-01	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
FR-01	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
TL-01	0,60	0,60	-0,60	-0,60	0,60	0,60	-0,60	-0,60	0,60	0,60	-0,60	-0,60
TD-01	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60
SISMA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

CASO DI ANALISI	CAR.253	CAR.254	CAR.255	CAR.256	CAR.257	CAR.258	CAR.259	CAR.260	CAR.261	CAR.262	CAR.263	CAR.264
	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ
PP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
CP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPCP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
RT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPACC-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-04	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75
SPACC-07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ACCZAIT-01	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
FR-01	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
TL-01	0,60	0,60	-0,60	-0,60	0,60	0,60	-0,60	-0,60	0,60	0,60	-0,60	-0,60
TD-01	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60
SISMA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Nuova S.S. 291
COLLEGAMENTO SASSARI – ALGHERO - AEROPORTO
Lavori di costruzione del 1° lotto Mamuntanas - Alghero e del 4° lotto di collegamento con l'aeroporto di Fertilia
Progetto Definitivo

CASO DI ANALISI	CAR.265	CAR.266	CAR.267	CAR.268	CAR.269	CAR.270	CAR.271	CAR.272	CAR.273	CAR.274	CAR.275	CAR.276
	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ
PP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
CP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPCP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
RT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPACC-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-07	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75
SPACC-10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ACCZAIT-01	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
FR-01	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
TL-01	0,60	0,60	-0,60	-0,60	0,60	0,60	-0,60	-0,60	0,60	0,60	-0,60	-0,60
TD-01	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60
SISMA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

CASO DI ANALISI	CAR.277	CAR.278	CAR.279	CAR.280	CAR.281	CAR.282	CAR.283	CAR.284	CAR.285	CAR.286	CAR.287	CAR.288
	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ
PP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
CP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPCP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
RT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPACC-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-10	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75
ACCZAIT-01	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
FR-01	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
TL-01	0,60	0,60	-0,60	-0,60	0,60	0,60	-0,60	-0,60	0,60	0,60	-0,60	-0,60
TD-01	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60	0,60	-0,60
SISMA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Nuova S.S. 291
COLLEGAMENTO SASSARI – ALGHERO - AEROPORTO
Lavori di costruzione del 1° lotto Mamuntanas - Alghero e del 4° lotto di collegamento con l'aeroporto di Fertilia
Progetto Definitivo

CASO DI ANALISI	CAR.289	CAR.290	CAR.291	CAR.292	CAR.293	CAR.294	CAR.295	CAR.296	CAR.297	CAR.298	CAR.299	CAR.300
	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ
PP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
CP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPCP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
RT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPACC-01	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75
SPACC-04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ACCZATT-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FR-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TL-01	1,00	1,00	-1,00	-1,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00
TD-01	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00
SISMA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

CASO DI ANALISI	CAR.301	CAR.302	CAR.303	CAR.304	CAR.305	CAR.306	CAR.307	CAR.308	CAR.309	CAR.310	CAR.311	CAR.312
	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ
PP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
CP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPCP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
RT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPACC-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-04	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75
SPACC-07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ACCZATT-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FR-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TL-01	1,00	1,00	-1,00	-1,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00
TD-01	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00
SISMA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Nuova S.S. 291
COLLEGAMENTO SASSARI – ALGHERO - AEROPORTO
Lavori di costruzione del 1° lotto Mamuntanas - Alghero e del 4° lotto di collegamento con l'aeroporto di Fertilia
Progetto Definitivo

CASO DI ANALISI	CAR.313	CAR.314	CAR.315	CAR.316	CAR.317	CAR.318	CAR.319	CAR.320	CAR.321	CAR.322	CAR.323	CAR.324
	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ
PP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
CP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPCP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
RT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPACC-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-07	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75
SPACC-10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ACCZATT-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FR-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TL-01	1,00	1,00	-1,00	-1,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00
TD-01	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00
SISMA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

CASO DI ANALISI	CAR.325	CAR.326	CAR.327	CAR.328	CAR.329	CAR.330	CAR.331	CAR.332	CAR.333	CAR.334	CAR.335	CAR.336
	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ
PP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
CP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPCP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
RT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPACC-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-10	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75
ACCZATT-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FR-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TL-01	1,00	1,00	-1,00	-1,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00
TD-01	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00
SISMA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Nuova S.S. 291
COLLEGAMENTO SASSARI – ALGHERO - AEROPORTO
Lavori di costruzione del 1° lotto Mamuntanas - Alghero e del 4° lotto di collegamento con l'aeroporto di Fertilia
Progetto Definitivo

CASO DI ANALISI	CAR.337	CAR.338	CAR.339	CAR.340	CAR.341	CAR.342	CAR.343	CAR.344	CAR.345	CAR.346	CAR.347	CAR.348
	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ
PP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
CP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPCP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
RT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPACC-01	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75
SPACC-04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ACCZAIT-01	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
FR-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TL-01	1,00	1,00	-1,00	-1,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00
TD-01	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00
SISMA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

CASO DI ANALISI	CAR.349	CAR.350	CAR.351	CAR.352	CAR.353	CAR.354	CAR.355	CAR.356	CAR.357	CAR.358	CAR.359	CAR.360
	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ
PP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
CP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPCP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
RT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPACC-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-04	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75
SPACC-07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ACCZAIT-01	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
FR-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TL-01	1,00	1,00	-1,00	-1,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00
TD-01	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00
SISMA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Nuova S.S. 291
 COLLEGAMENTO SASSARI – ALGHERO - AEROPORTO
 Lavori di costruzione del 1° lotto Mamuntanas - Alghero e del 4° lotto di collegamento con l'aeroporto di Fertilia
 Progetto Definitivo

CASO DI ANALISI	STR.73		STR.74		STR.75		STR.76		STR.77		STR.78		STR.79		STR.80		STR.81		STR.82		STR.83		STR.84	
	Y	ψ	Y	ψ	Y	ψ	Y	ψ	Y	ψ	Y	ψ	Y	ψ	Y	ψ	Y	ψ	Y	ψ	Y	ψ	Y	ψ
PP-01	1.35	1.00	1.35	1.00	1.35	1.00	1.35	1.00	1.35	1.00	1.35	1.00	1.35	1.00	1.35	1.00	1.35	1.00	1.35	1.00	1.35	1.00	1.35	1.00
SIMA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

CASO DI ANALISI	STR.85		STR.86		STR.87		STR.88		STR.89		STR.90		STR.91		STR.92		STR.93		STR.94		STR.95		STR.96	
	Y	ψ	Y	ψ	Y	ψ	Y	ψ	Y	ψ	Y	ψ	Y	ψ	Y	ψ	Y	ψ	Y	ψ	Y	ψ	Y	ψ
PP-01	1.35	1.00	1.35	1.00	1.35	1.00	1.35	1.00	1.35	1.00	1.35	1.00	1.35	1.00	1.35	1.00	1.35	1.00	1.35	1.00	1.35	1.00	1.35	1.00
SIMA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

CASO DI ANALISI	STR.97		STR.98		STR.99		STR.100		STR.101		STR.102		STR.103		STR.104		STR.105		STR.106		STR.107		STR.108	
	Y	ψ	Y	ψ	Y	ψ	Y	ψ	Y	ψ	Y	ψ	Y	ψ	Y	ψ	Y	ψ	Y	ψ	Y	ψ	Y	ψ
PP-01	1.35	1.00	1.35	1.00	1.35	1.00	1.35	1.00	1.35	1.00	1.35	1.00	1.35	1.00	1.35	1.00	1.35	1.00	1.35	1.00	1.35	1.00	1.35	1.00
SIMA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

CASO DI ANALISI	STR.109		STR.110		STR.111		STR.112		STR.113		STR.114		STR.115		STR.116		STR.117		STR.118		STR.119		STR.120	
	Y	ψ	Y	ψ	Y	ψ	Y	ψ	Y	ψ	Y	ψ	Y	ψ	Y	ψ	Y	ψ	Y	ψ	Y	ψ	Y	ψ
PP-01	1.35	1.00	1.35	1.00	1.35	1.00	1.35	1.00	1.35	1.00	1.35	1.00	1.35	1.00	1.35	1.00	1.35	1.00	1.35	1.00	1.35	1.00	1.35	1.00
SIMA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

CASO DI ANALISI	STR.121		STR.122		STR.123		STR.124		STR.125		STR.126		STR.127		STR.128		STR.129		STR.130		STR.131		STR.132	
	Y	ψ	Y	ψ	Y	ψ	Y	ψ	Y	ψ	Y	ψ	Y	ψ	Y	ψ	Y	ψ	Y	ψ	Y	ψ	Y	ψ
PP-01	1.35	1.00	1.35	1.00	1.35	1.00	1.35	1.00	1.35	1.00	1.35	1.00	1.35	1.00	1.35	1.00	1.35	1.00	1.35	1.00	1.35	1.00	1.35	1.00
SIMA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Nuova S.S. 291

COLLEGAMENTO SASSARI – ALGHERO - AEROPORTO

Lavori di costruzione del 1° lotto Mamuntanas - Alghero e del 4° lotto di collegamento con l'aeroporto di Fertilia

Progetto Definitivo

Table with columns: CASO DI ANALISI (STR-253, STR-254, STR-255, STR-256, STR-257, STR-258, STR-259, STR-260, STR-261, STR-262, STR-263, STR-264), ANALISI (Y, W), and rows for various project components like CP-01, SPT-01, SPT-02, SPT-03, SPT-04, SPO-01, SPO-02, SPO-03, SPO-04, SPO-05, SPO-06, SPO-07, SPO-08, SPO-09, SPO-10, SPO-11, SPO-12, ACC2ATT-01, FR-01, TL-01, TD-01, and S1MA.

Table with columns: CASO DI ANALISI (STR-265, STR-266, STR-267, STR-268, STR-269, STR-270, STR-271, STR-272, STR-273, STR-274, STR-275, STR-276), ANALISI (Y, W), and rows for various project components similar to the first table.

Table with columns: CASO DI ANALISI (STR-277, STR-278, STR-279, STR-280, STR-281, STR-282, STR-283, STR-284, STR-285, STR-286, STR-287, STR-288), ANALISI (Y, W), and rows for various project components.

Table with columns: CASO DI ANALISI (STR-289, STR-290, STR-291, STR-292, STR-293, STR-294, STR-295, STR-296, STR-297, STR-298, STR-299, STR-300), ANALISI (Y, W), and rows for various project components.

Table with columns: CASO DI ANALISI (STR-301, STR-302, STR-303, STR-304, STR-305, STR-306, STR-307, STR-308, STR-309, STR-310, STR-311, STR-312), ANALISI (Y, W), and rows for various project components.

Nuova S.S. 291
COLLEGAMENTO SASSARI – ALGHERO - AEROPORTO
Lavori di costruzione del 1° lotto Mamuntanas - Alghero e del 4° lotto di collegamento con l'aeroporto di Fertilia
Progetto Definitivo

CASO DI ANALISI	STR.373		STR.374		STR.375		STR.376		STR.377		STR.378		STR.379		STR.380		STR.381		STR.382		STR.383		STR.384	
	Y	ψ	Y	ψ	Y	ψ	Y	ψ	Y	ψ	Y	ψ	Y	ψ	Y	ψ	Y	ψ	Y	ψ	Y	ψ	Y	ψ
PP-01	1,35	1,00	1,35	1,00	1,35	1,00	1,35	1,00	1,35	1,00	1,35	1,00	1,35	1,00	1,35	1,00	1,35	1,00	1,35	1,00	1,35	1,00	1,35	1,00
CP-01	1,50	1,00	1,50	1,00	1,50	1,00	1,50	1,00	1,50	1,00	1,50	1,00	1,50	1,00	1,50	1,00	1,50	1,00	1,50	1,00	1,50	1,00	1,50	1,00
SPT-01	1,35	1,00	1,35	1,00	1,35	1,00	1,35	1,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00
SPT-02	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	1,00	1,35	1,00	1,35	1,00	1,35	1,00	1,35	1,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00
SPT-03	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	1,00	1,35	1,00	1,35	1,00
SPCP-01	1,50	1,00	1,50	1,00	1,50	1,00	1,50	1,00	1,50	0,00	1,50	0,00	1,50	0,00	1,50	0,00	1,50	0,00	1,50	0,00	1,50	0,00	1,50	0,00
SPCP-02	1,50	0,00	1,50	0,00	1,50	0,00	1,50	0,00	1,50	1,00	1,50	1,00	1,50	1,00	1,50	1,00	1,50	1,00	1,50	0,00	1,50	0,00	1,50	0,00
RT-01	1,20	1,00	1,20	1,00	1,20	1,00	1,20	1,00	1,20	1,00	1,20	1,00	1,20	1,00	1,20	1,00	1,20	1,00	1,20	1,00	1,20	1,00	1,20	1,00
SPACC-01	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00
SPACC-02	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00
SPACC-03	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00
SPACC-04	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00
SPACC-05	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00
SPACC-06	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00
SPACC-07	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00
SPACC-08	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00
SPACC-09	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00
SPACC-10	1,35	0,75	1,35	0,75	1,35	0,75	1,35	0,75	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00
SPACC-11	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,75	1,35	0,75	1,35	0,75	1,35	0,75	1,35	0,75	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00
SPACC-12	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,75	1,35	0,75	1,35	0,75
ACCZATT-01	1,35	0,75	1,35	0,75	1,35	0,75	1,35	0,75	1,35	0,75	1,35	0,75	1,35	0,75	1,35	0,75	1,35	0,75	1,35	0,75	1,35	0,75	1,35	0,75
FR-01	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00
TL-01	1,20	1,00	1,20	1,00	1,20	-1,00	1,20	-1,00	1,20	1,00	1,20	1,00	1,20	-1,00	1,20	-1,00	1,20	1,00	1,20	-1,00	1,20	-1,00	1,20	-1,00
TD-01	1,20	1,00	1,20	-1,00	1,20	1,00	1,20	-1,00	1,20	1,00	1,20	-1,00	1,20	1,00	1,20	-1,00	1,20	1,00	1,20	-1,00	1,20	1,00	1,20	-1,00
SISMA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

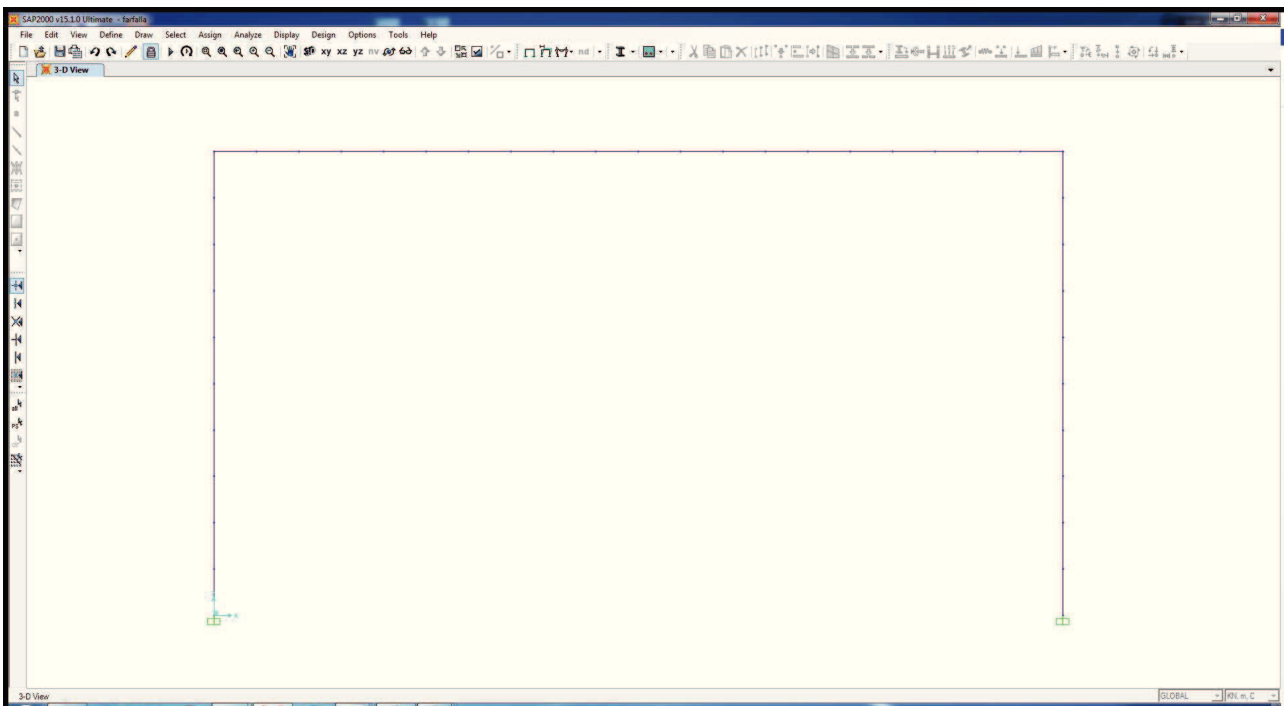
10.5.5. Combinazioni allo Stato Limite Ultimo – SISMA

CASO DI ANALISI	SISMA.1	SISMA.2	SISMA.3	SISMA.4	SISMA.5	SISMA.6	SISMA.7	SISMA.8	SISMA.9	SISMA.10	SISMA.11	SISMA.12
	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ	ψ
PP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
CP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPT-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPCP-01	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPCP-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
RT-01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SPACC-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPACC-12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ACCZATT-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FR-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TL-01	0,50	0,50	-0,50	-0,50	0,50	-0,50	-0,50	-0,50	0,50	-0,50	-0,50	-0,50
TD-01	0,50	-0,50	0,50	-0,50	0,50	-0,50	-0,50	-0,50	0,50	-0,50	-0,50	-0,50
SISMA	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

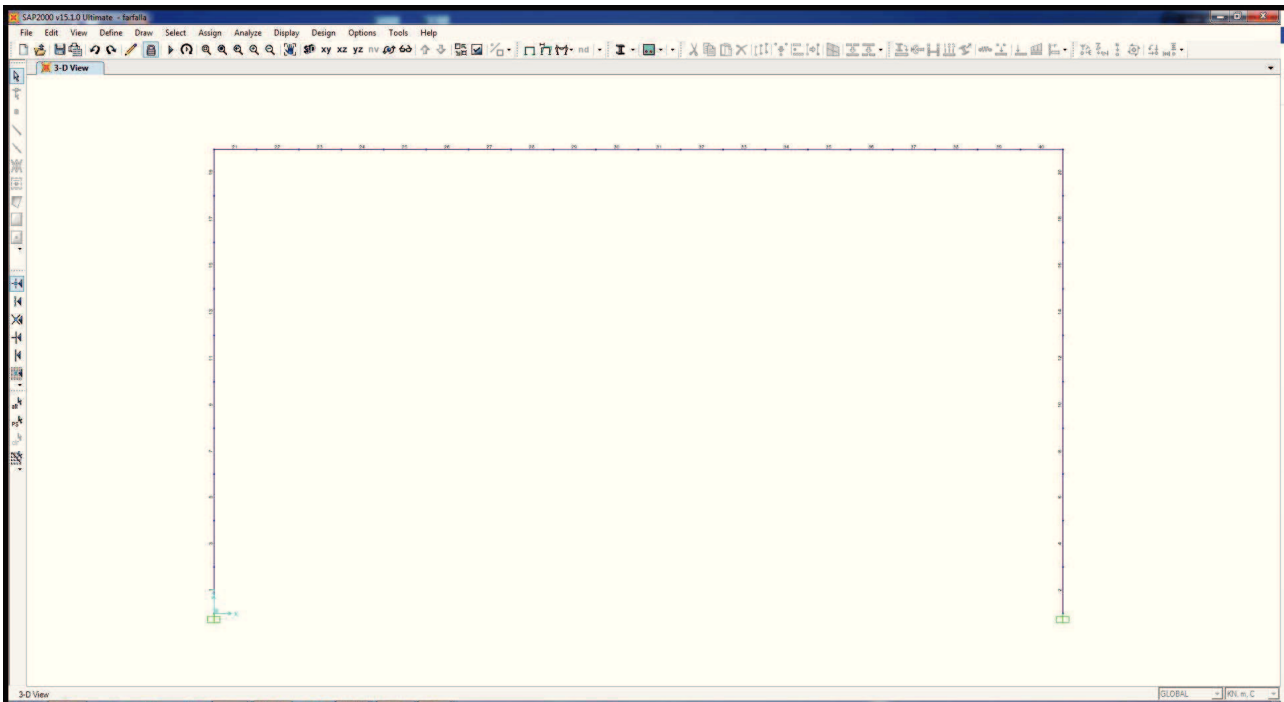
11. MODELLO DI CALCOLO

11.1. Definizione del modello di calcolo

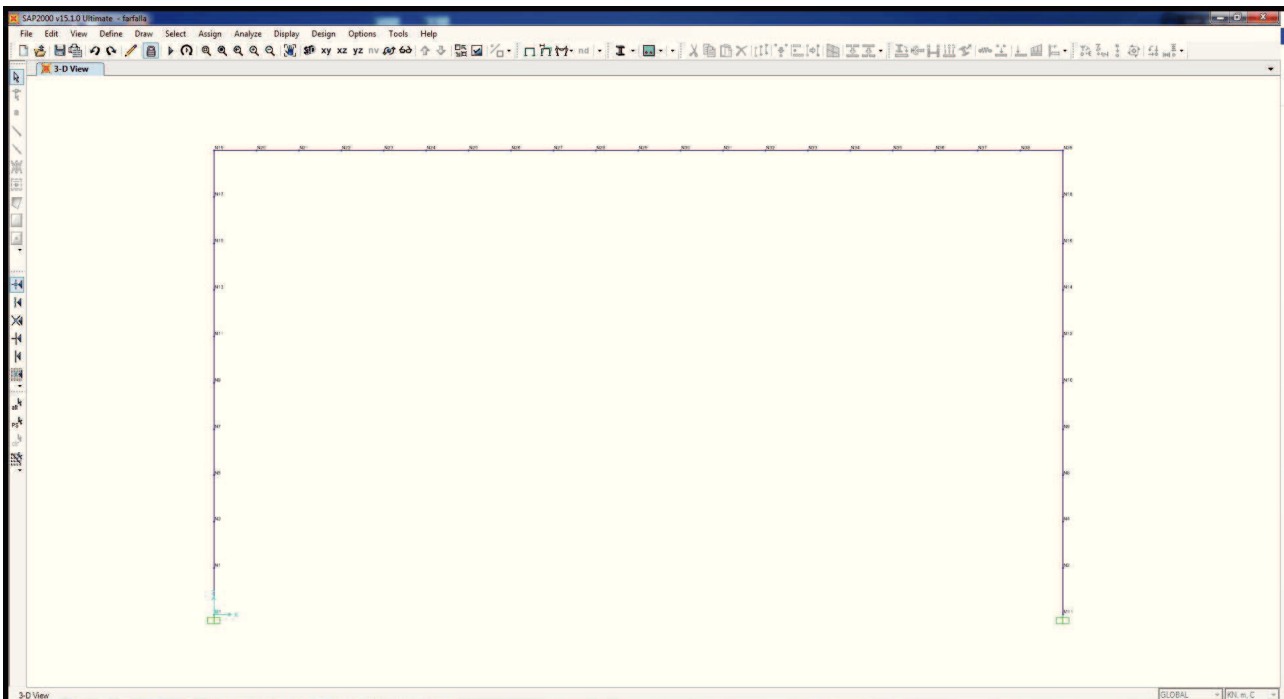
Per la valutazione delle azioni sollecitanti è stato predisposto un apposito modello di calcolo piano agli elementi finiti mediante il software SAP2000 v.15.1.0 (Computers & Structures, Inc.). Gli elementi del portale sono stati modellati mediante elementi monodimensionali tipo “beam”. La struttura è stata modellata con incastri a terra.



Nell'immagine successiva è riportata la denominazione degli elementi strutturali tipo "beam":

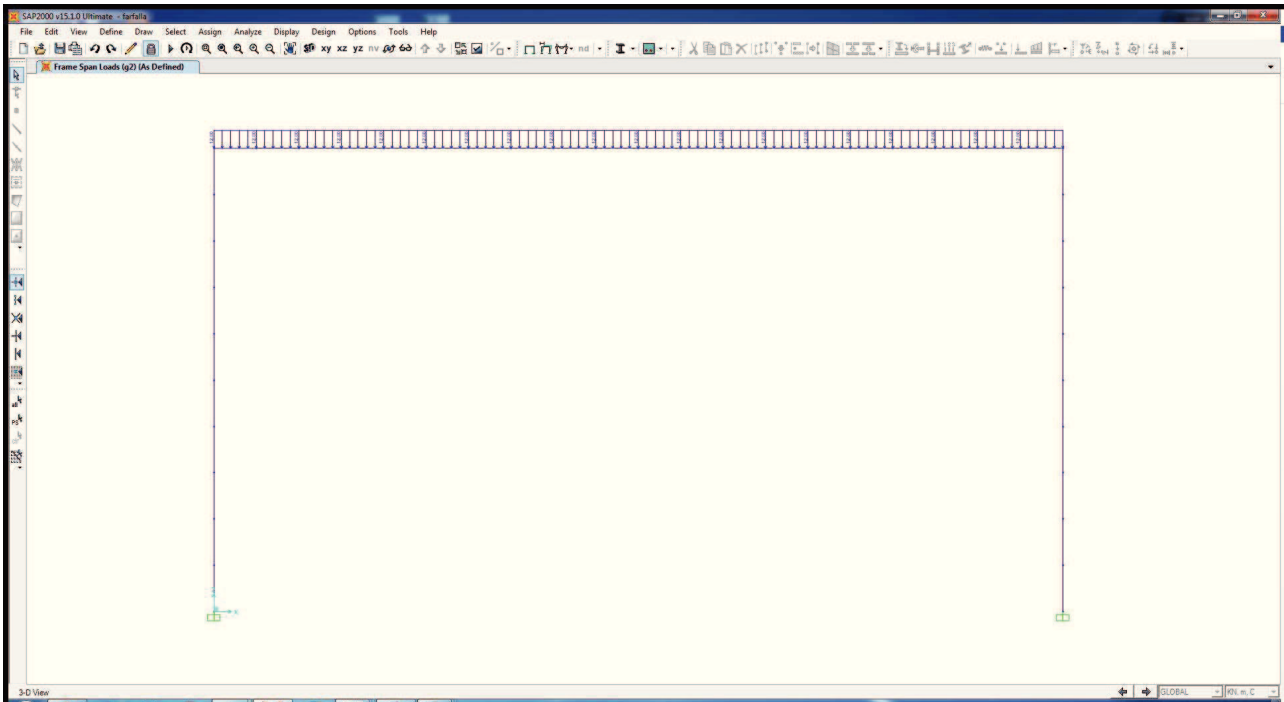


Nell'immagine successiva è riportata la denominazione dei nodi del modello:

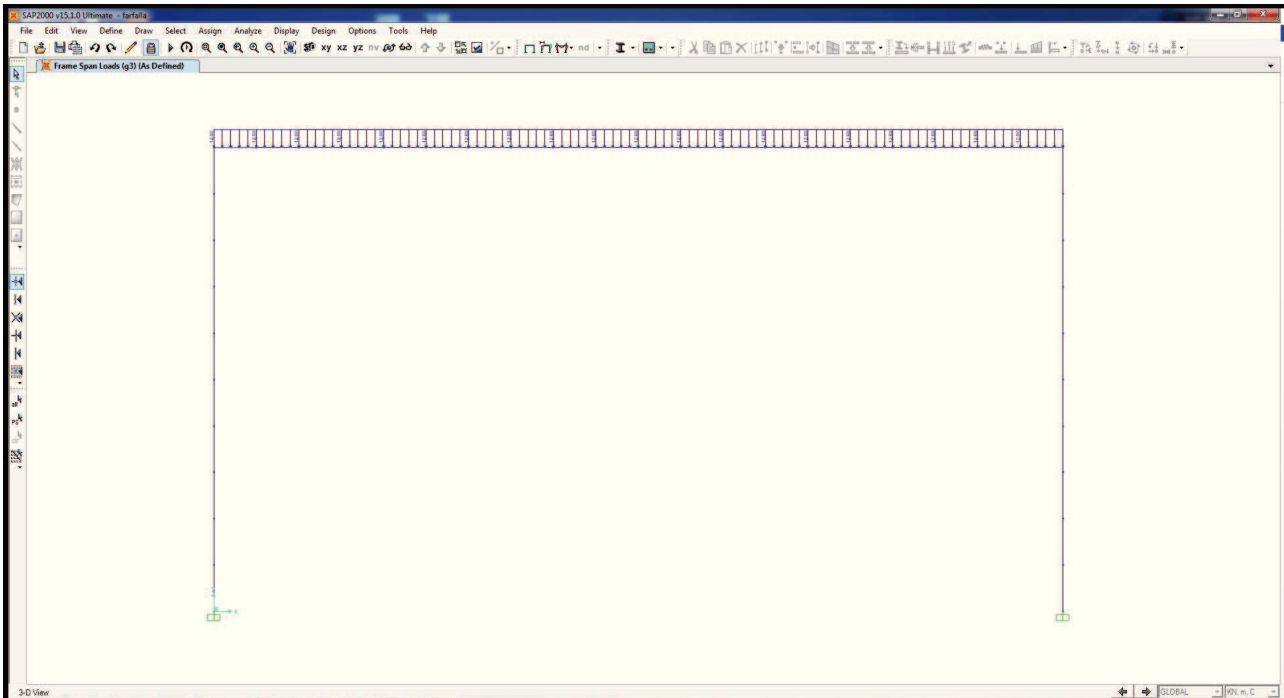


11.2. Applicazione dei carichi

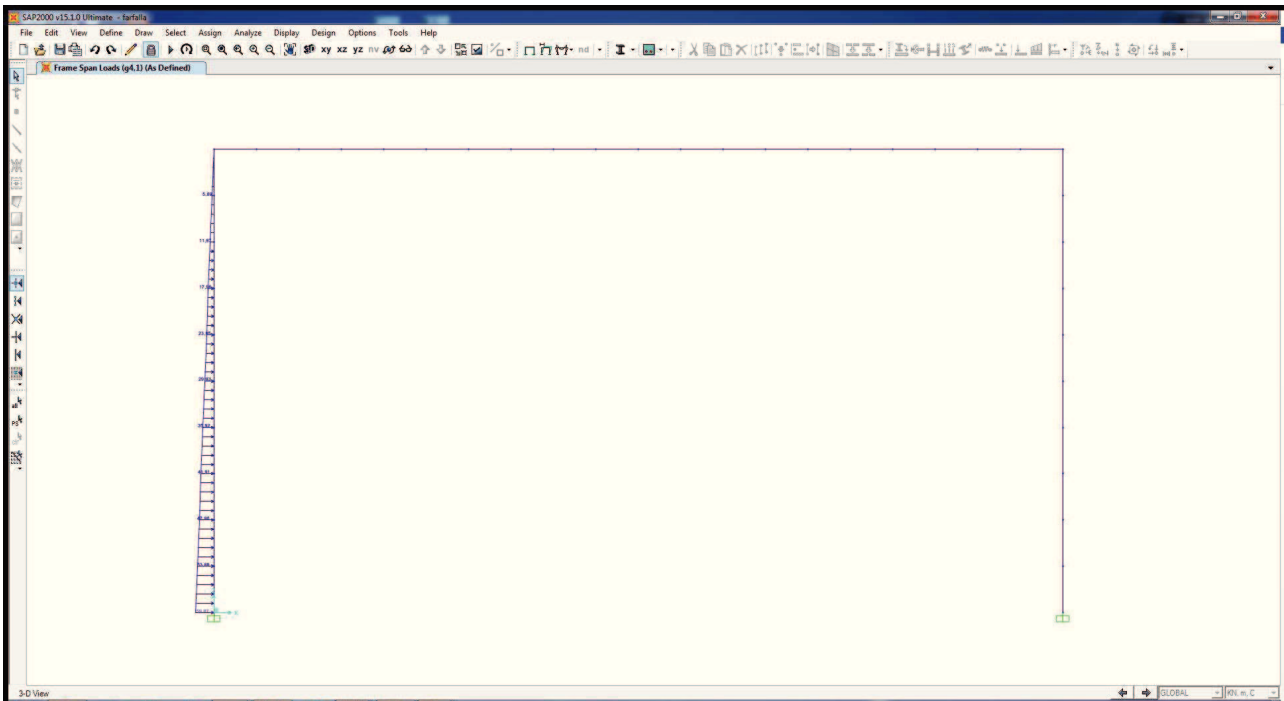
11.2.1. Carichi permanenti dovuti al peso della pavimentazione stradale (g_2)



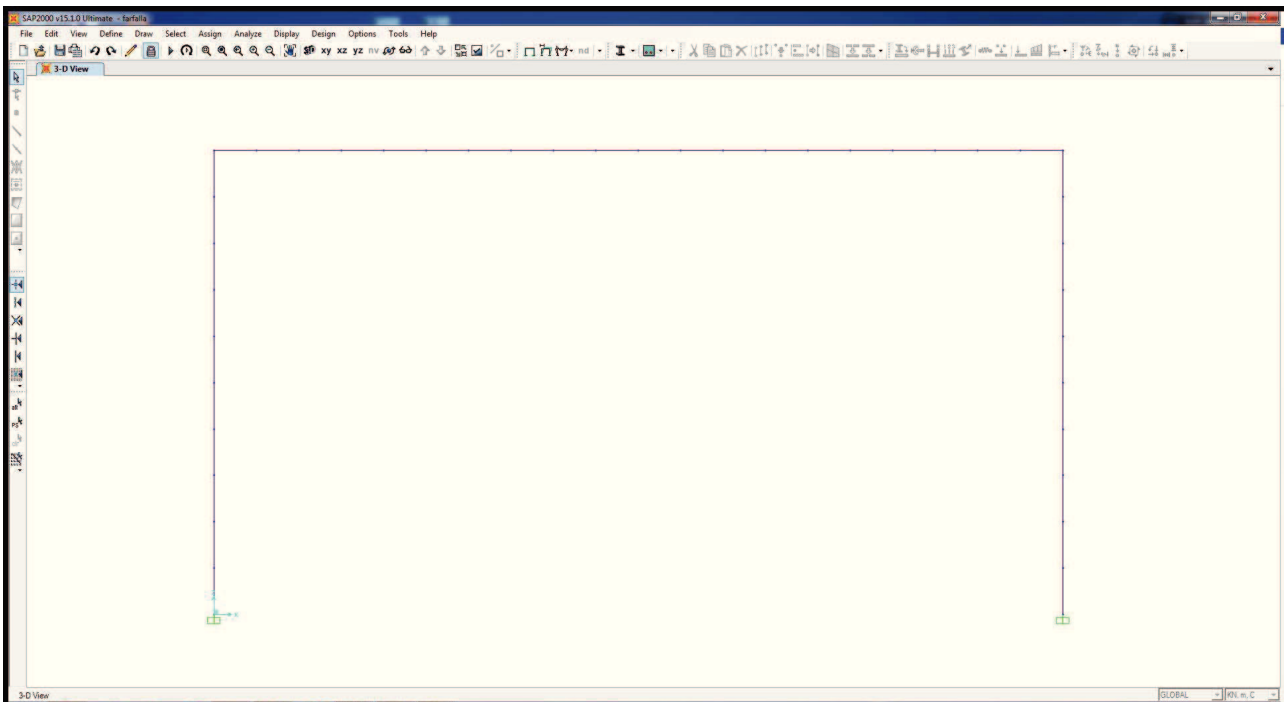
11.2.2. Carichi permanenti dovuti al peso del terreno di ricoprimento (g_3)



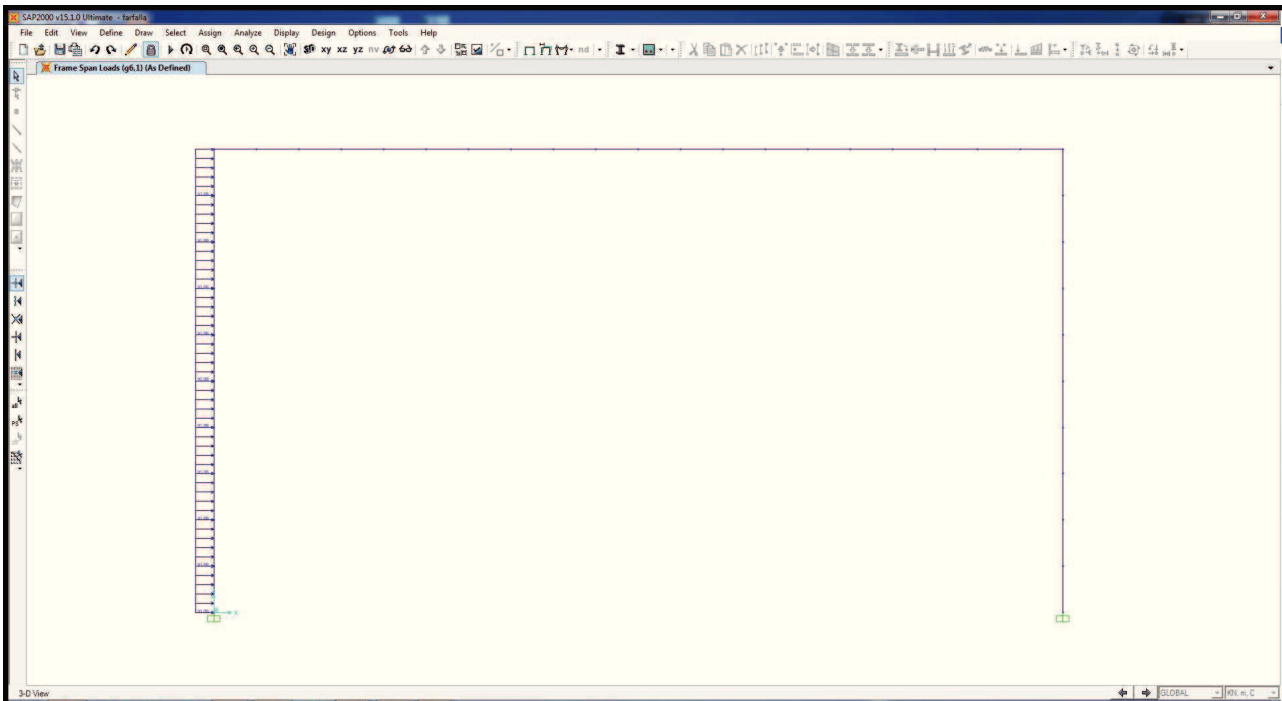
11.2.3. Spinta del terreno sul ritto sinistro ($g_{4,1}$)



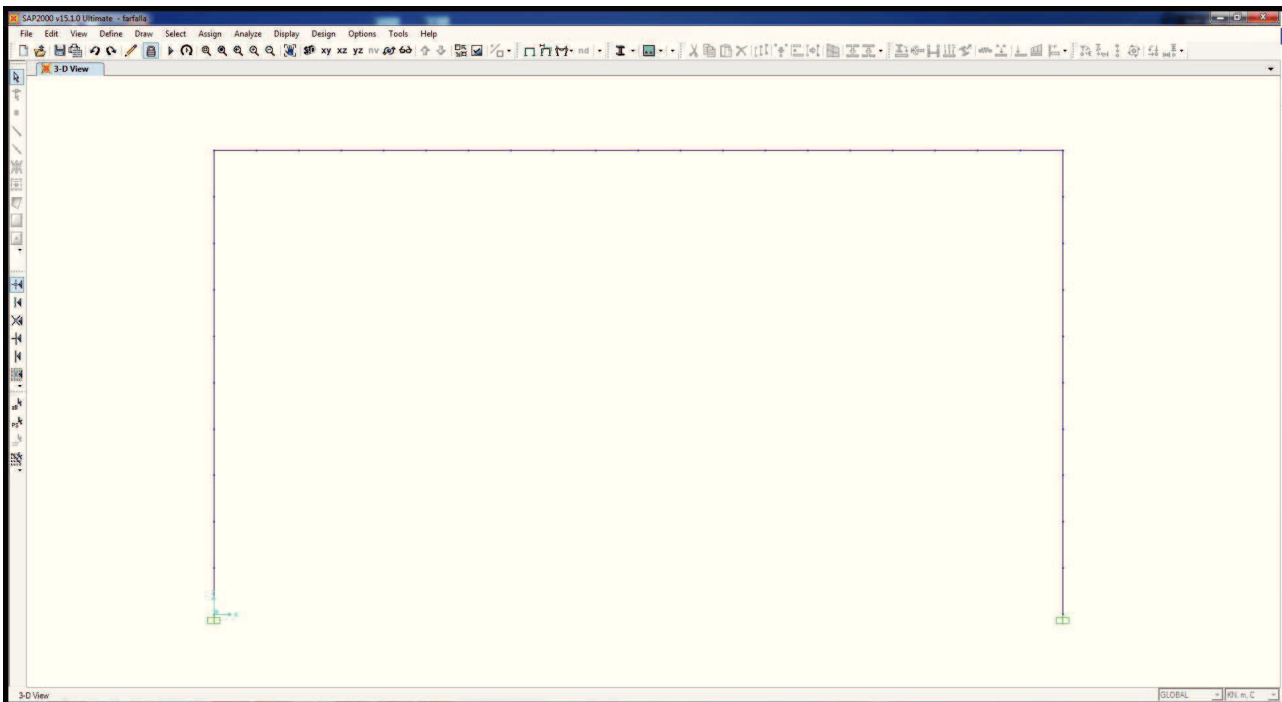
11.2.4. Spinta del terreno sul ritto destro ($g_{5,1}$)



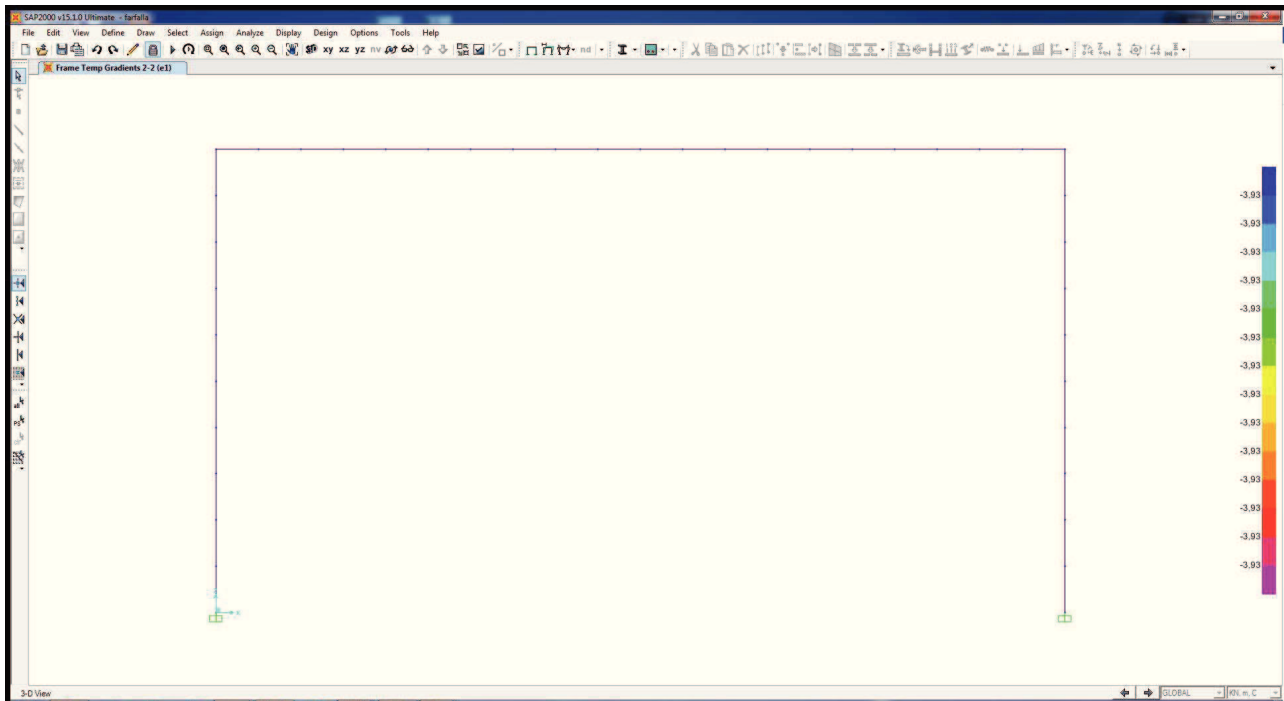
11.2.5. Spinta del sovraccarico permanente sul ritto sinistro ($g_{6,1}$)



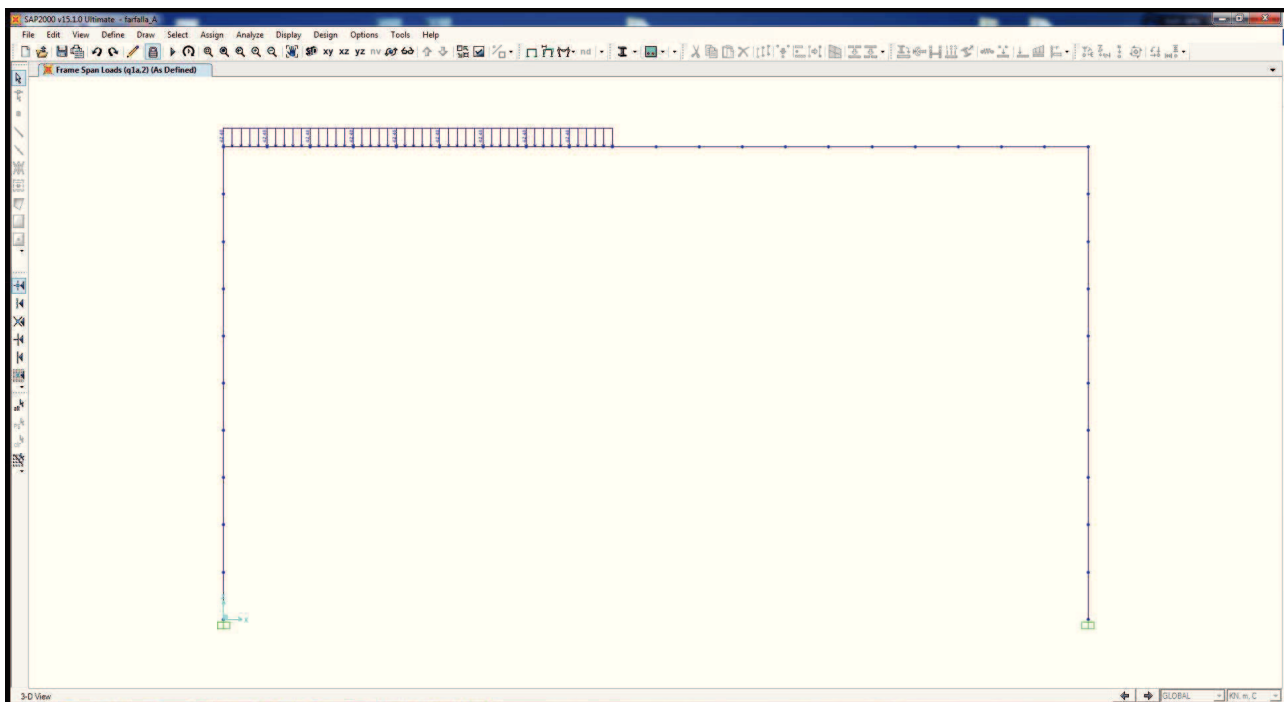
11.2.6. Spinta del sovraccarico permanente sul ritto destro ($g_{7,1}$)



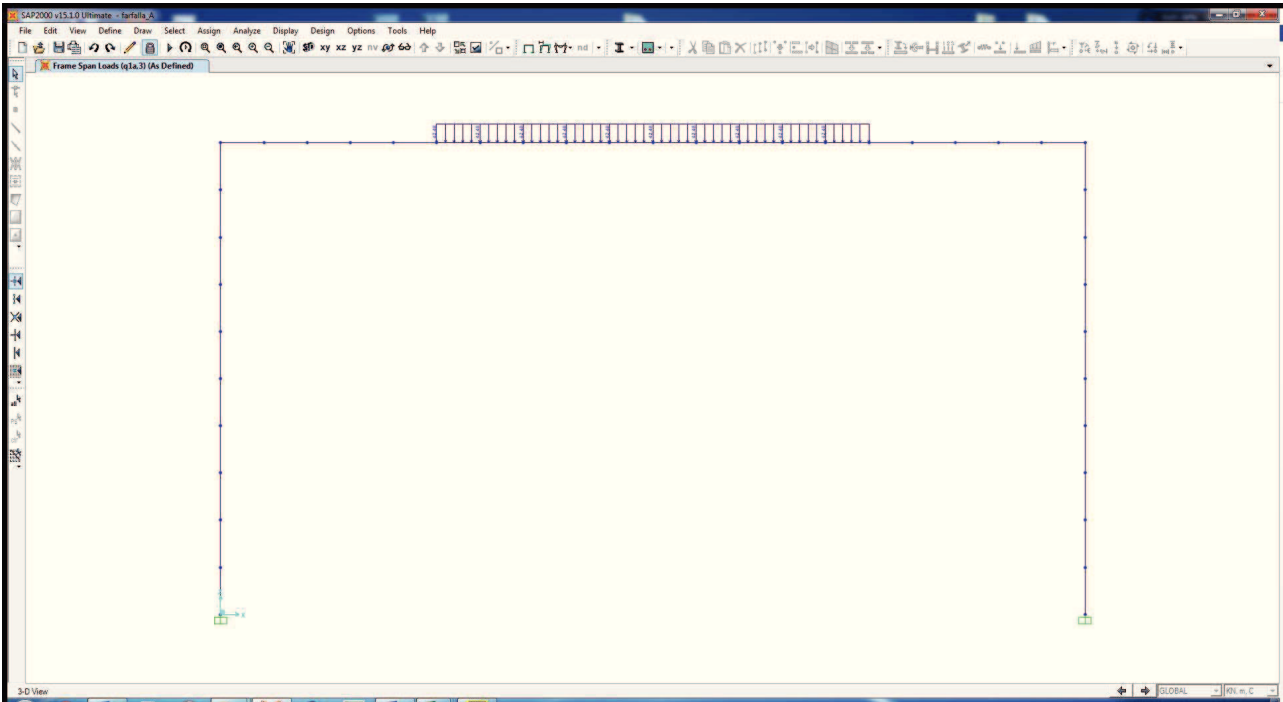
11.2.7. Azione del ritiro sulla soletta superiore (e1)



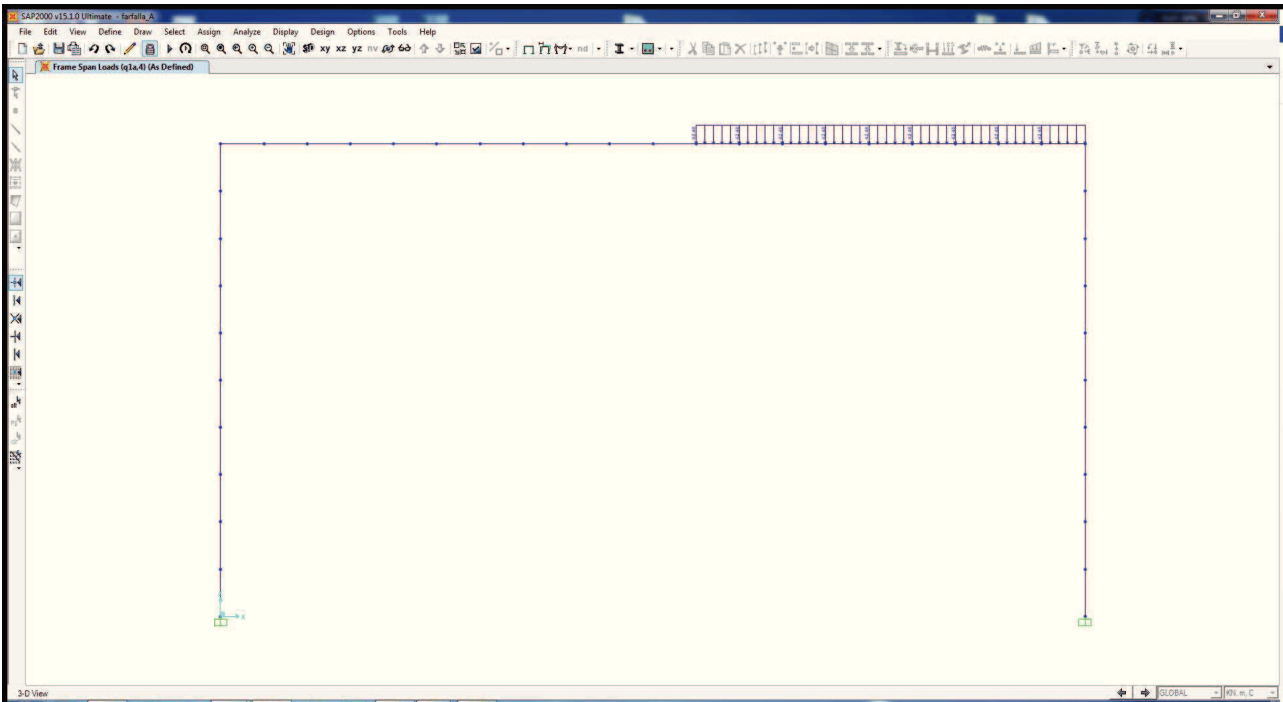
11.2.8. Carico accidentale da traffico concentrato diffuso – Disposizione 2 ($q_{1a,2}$)



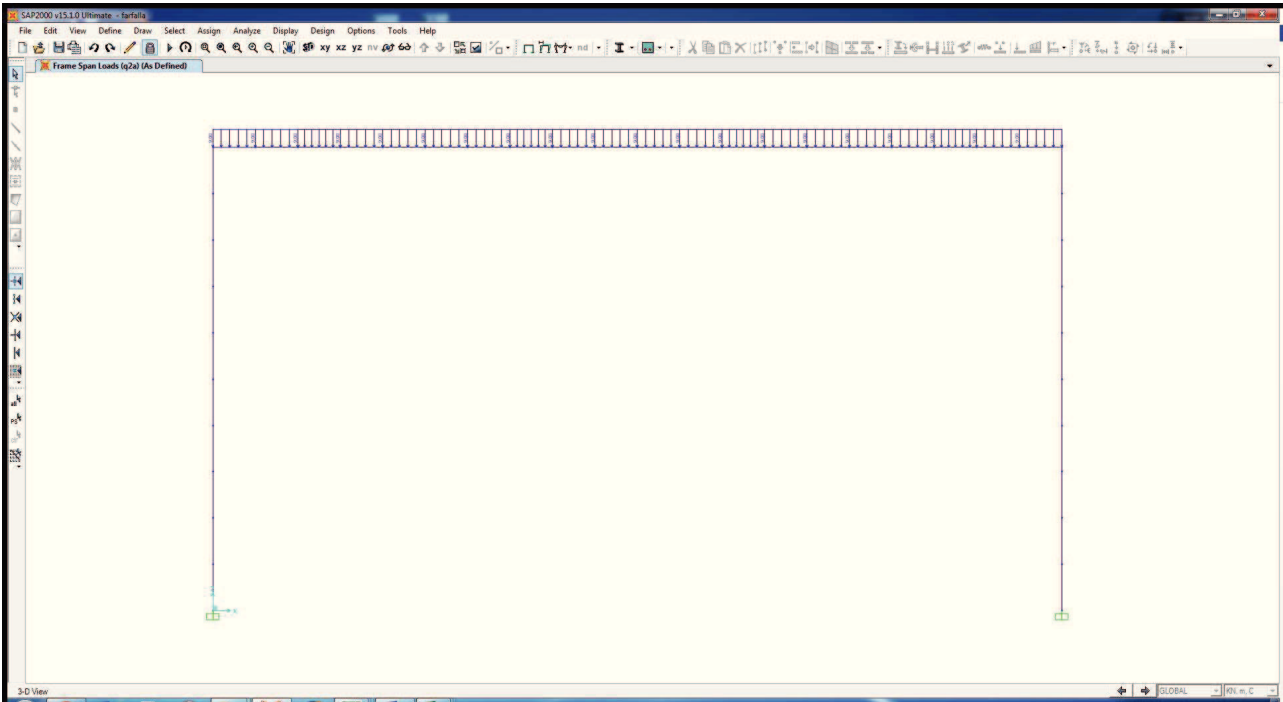
11.2.9. Carico accidentale da traffico concentrato diffuso – Disposizione 3 ($q_{1a,3}$)



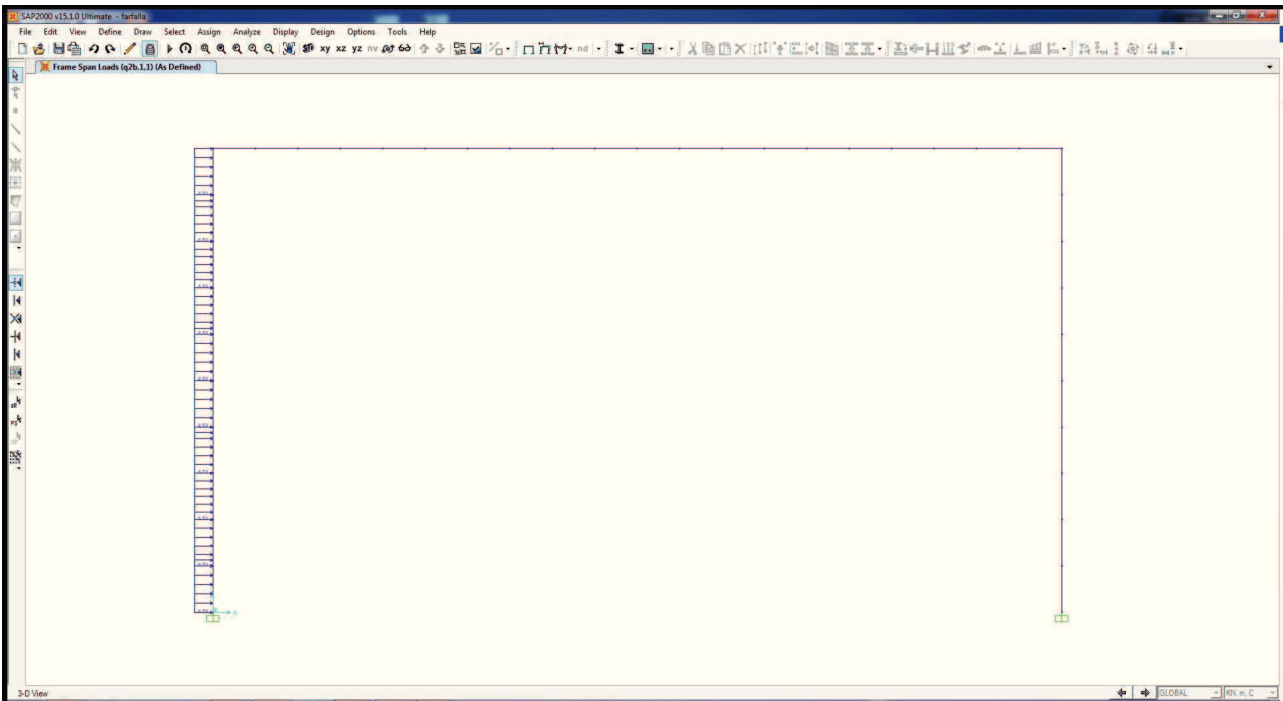
11.2.10. Carico accidentale da traffico concentrato diffuso – Disposizione 4 ($q_{1a,4}$)



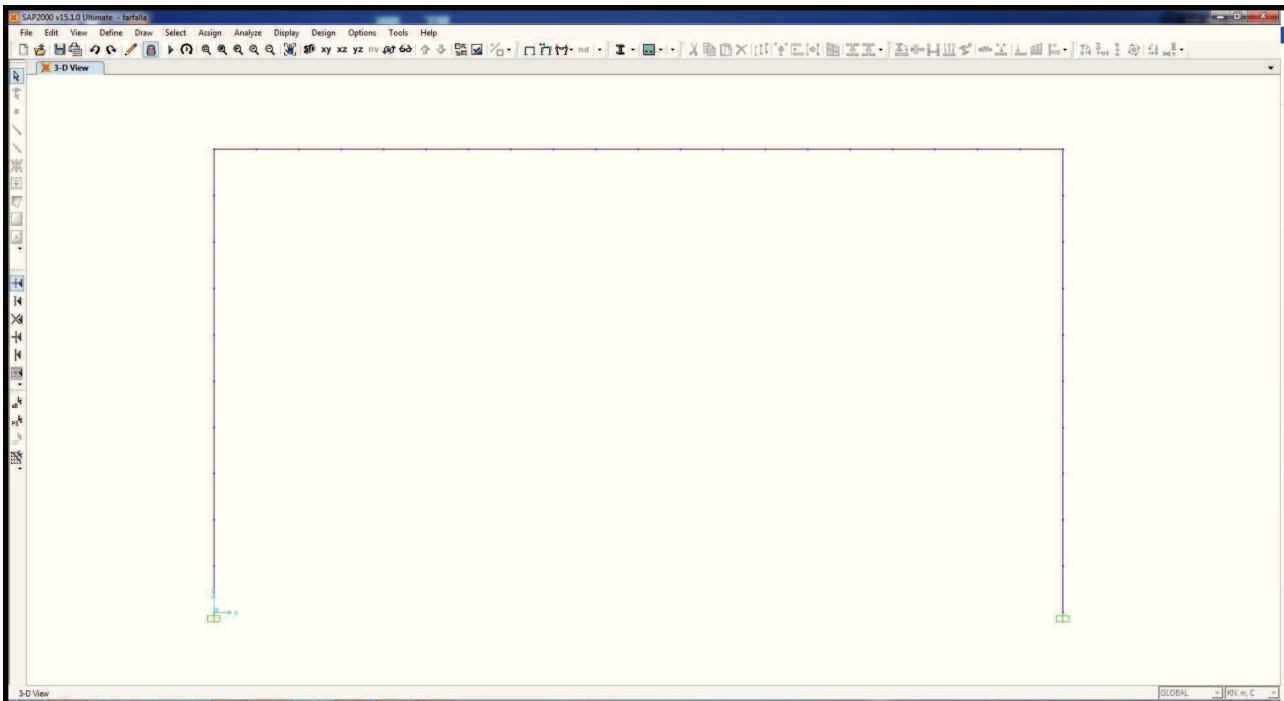
11.2.11. Carico accidentale da traffico distribuito (q_{2a})



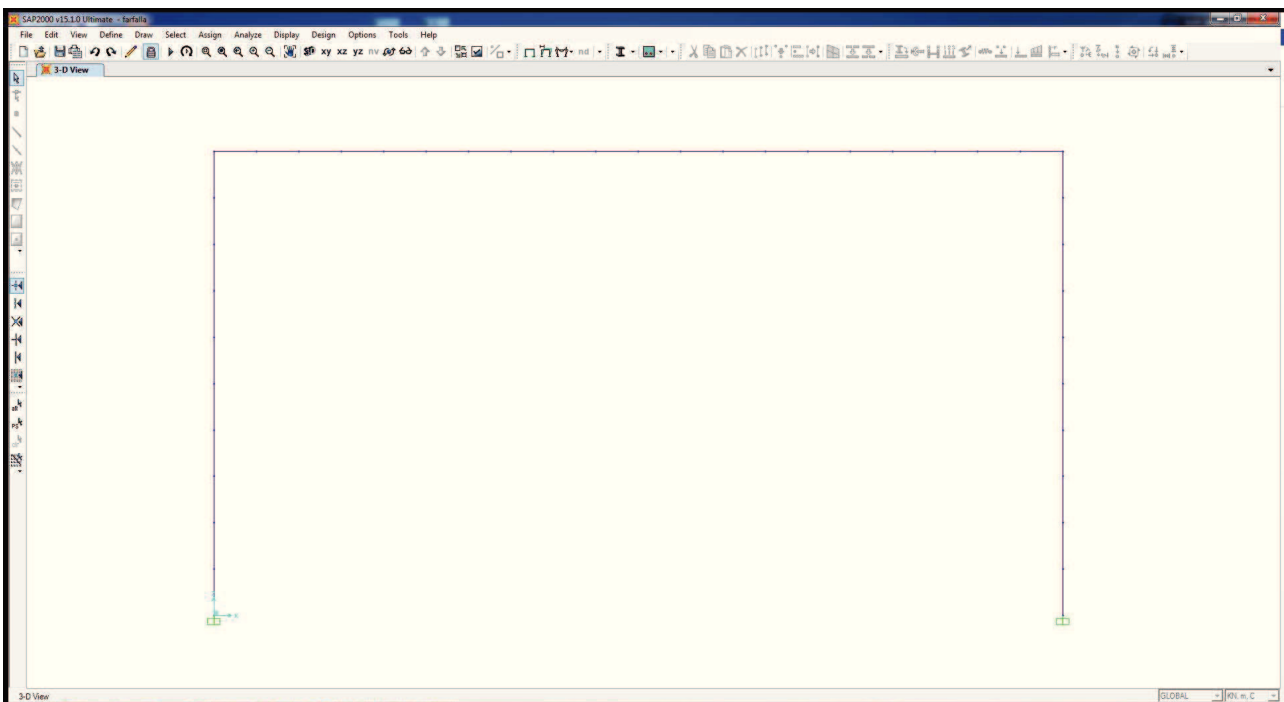
11.2.12. Spinta del sovraccarico accidentale da traffico distribuito sul ritto sinistro ($q_{2b,1,1}$)



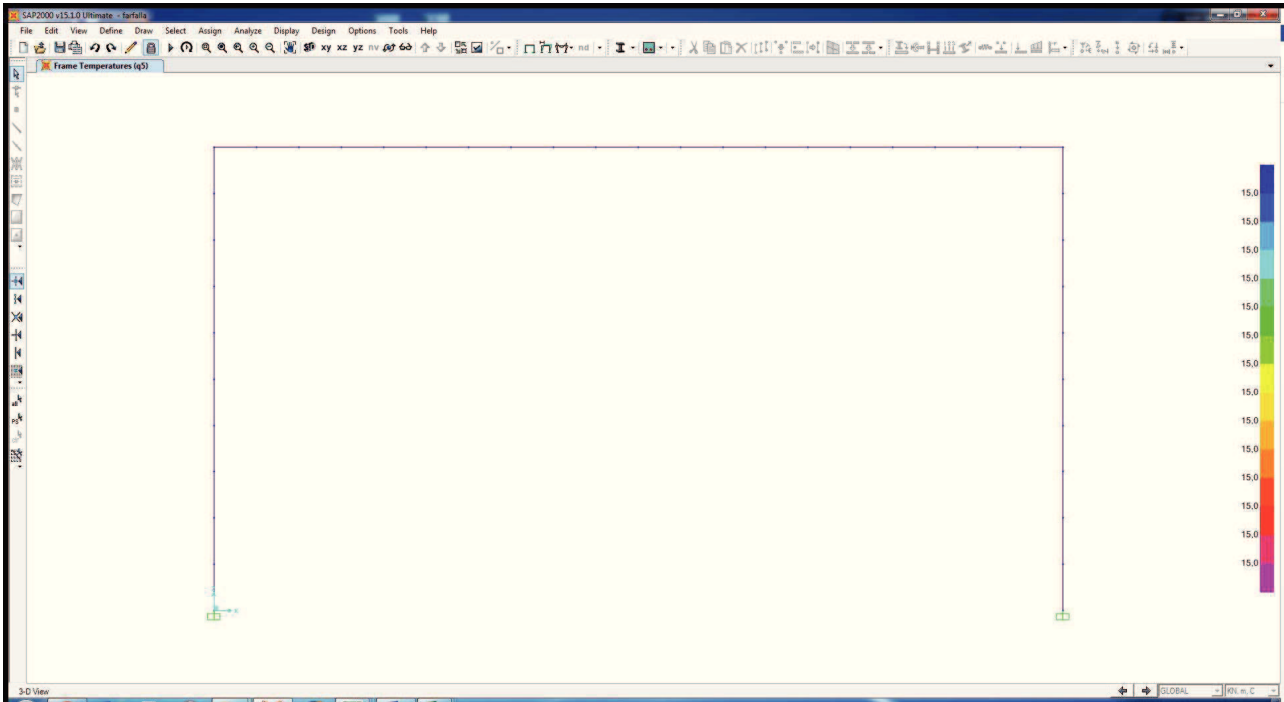
11.2.13. Spinta del sovraccarico accidentale da traffico distribuito sul ritto destro ($q_{2b,2,1}$)



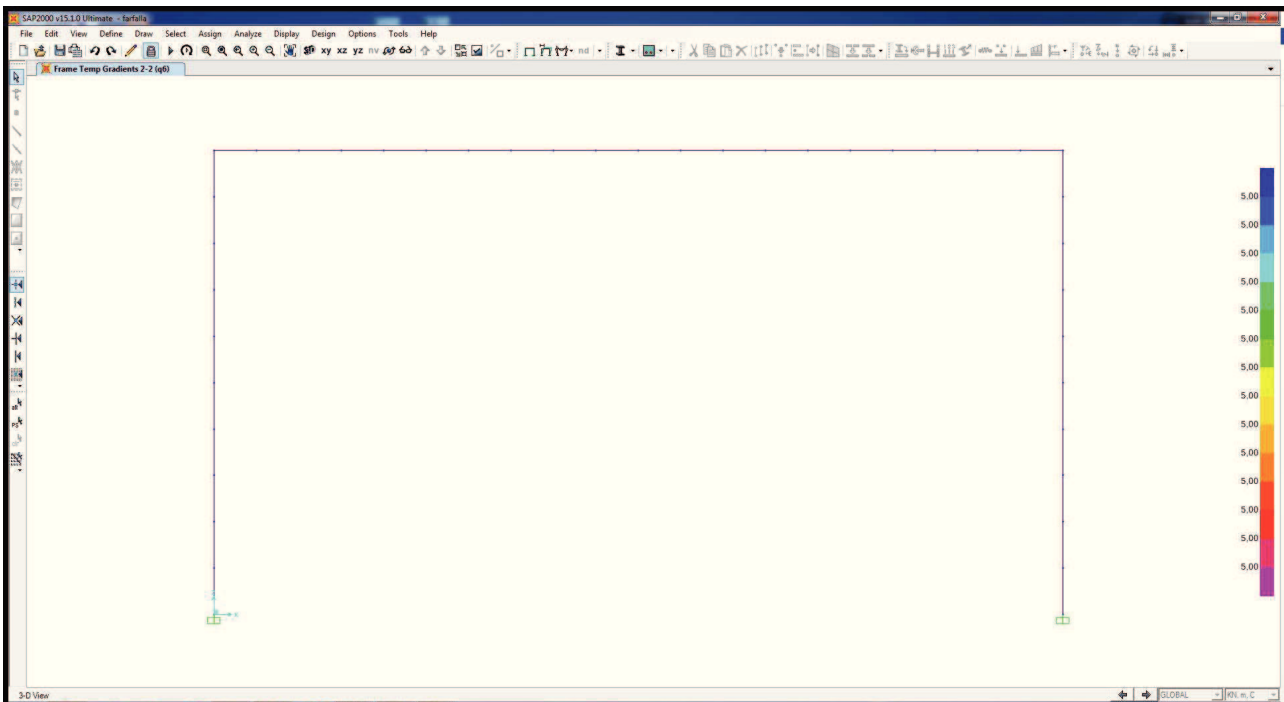
11.2.14. Azione orizzontale della frenatura sulla soletta superiore (q_4)



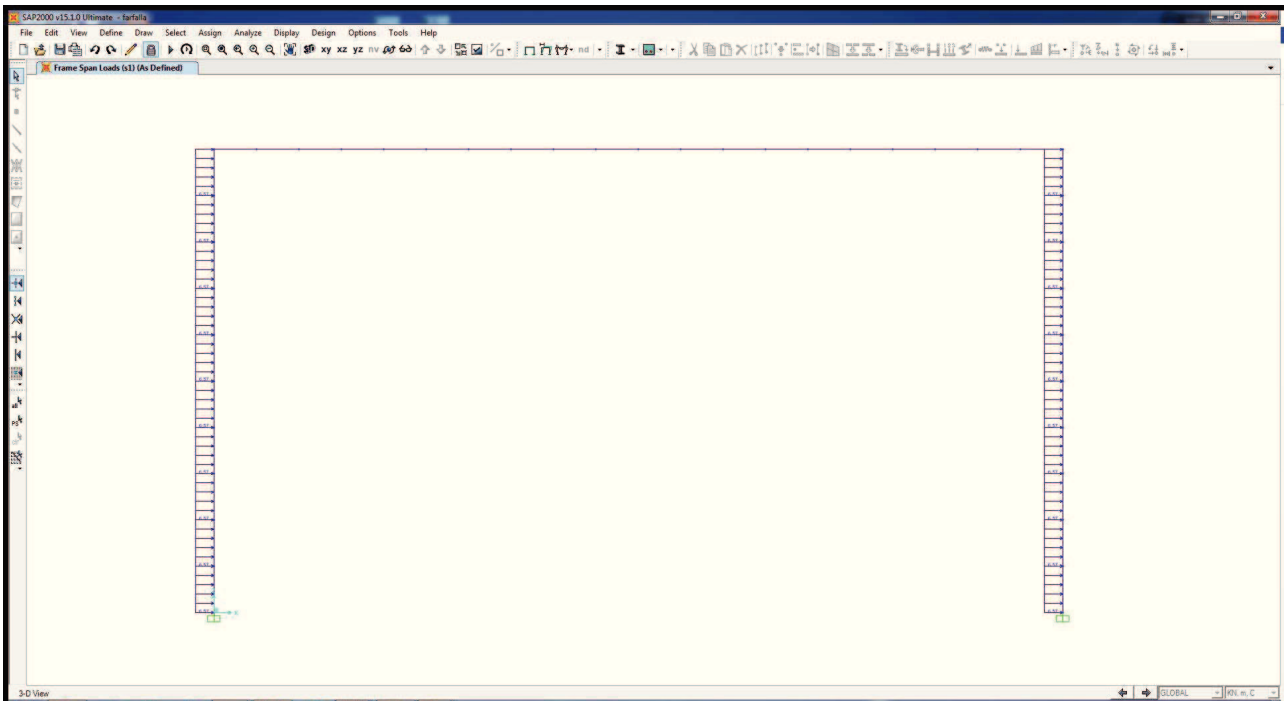
11.2.15. Azione termica longitudinale sulla soletta superiore (q_5)



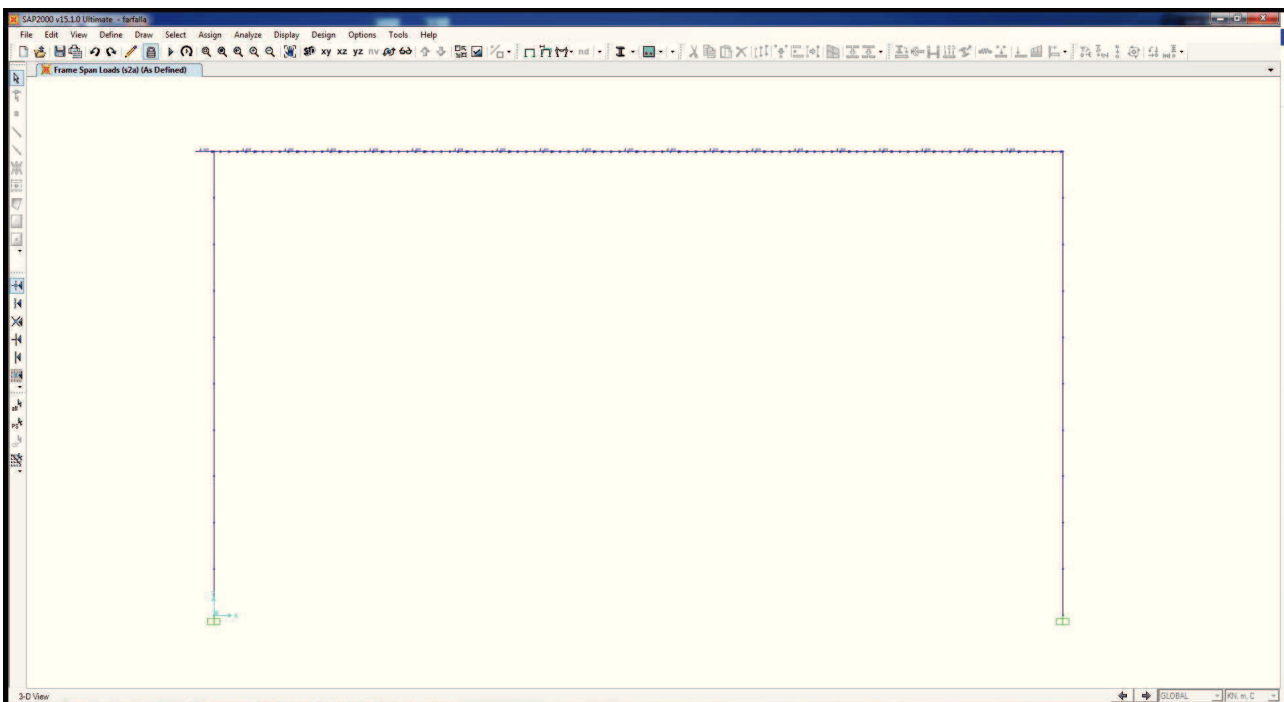
11.2.16. Azione termica differenziale (q_6)



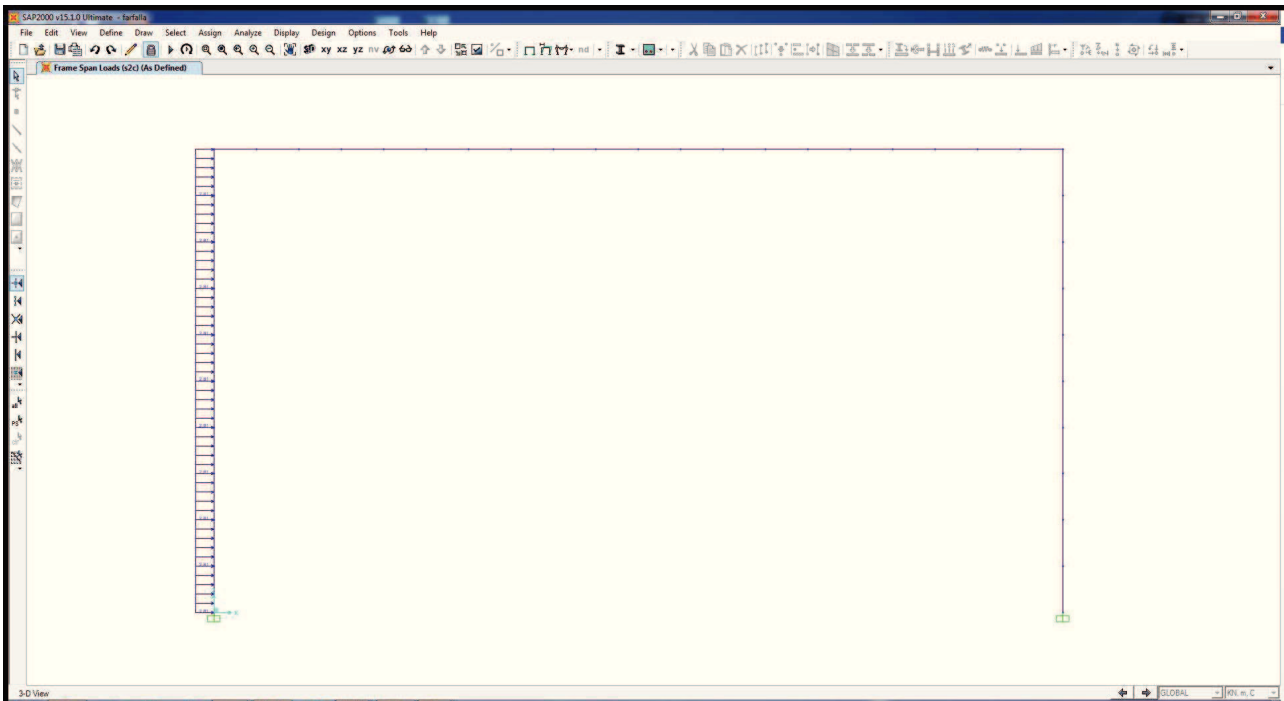
11.2.17. Sovrappinta dinamica del terreno sul ritto sinistro (s_1)



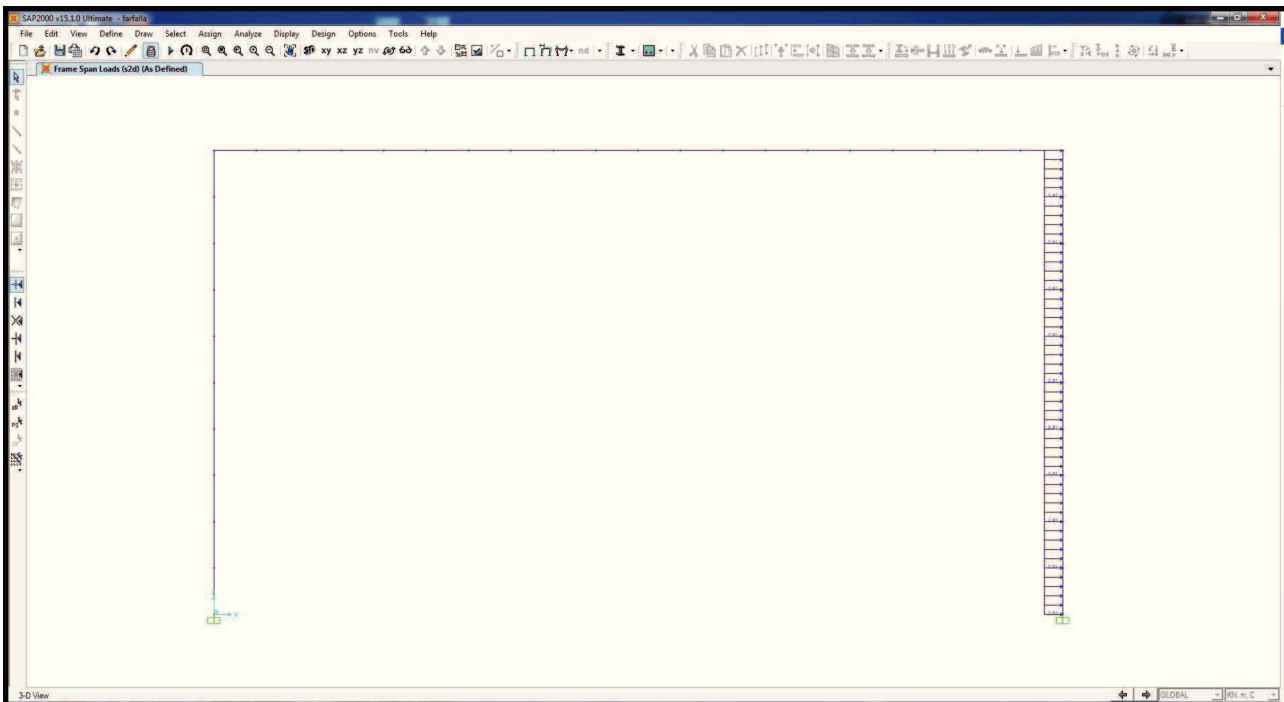
11.2.18. Azione inerziale orizzontale della soletta superiore e dei carichi permanenti di pertinenza (s_{2a})



11.2.19. Azione inerziale orizzontale del ritto sinistro (s_{2c})



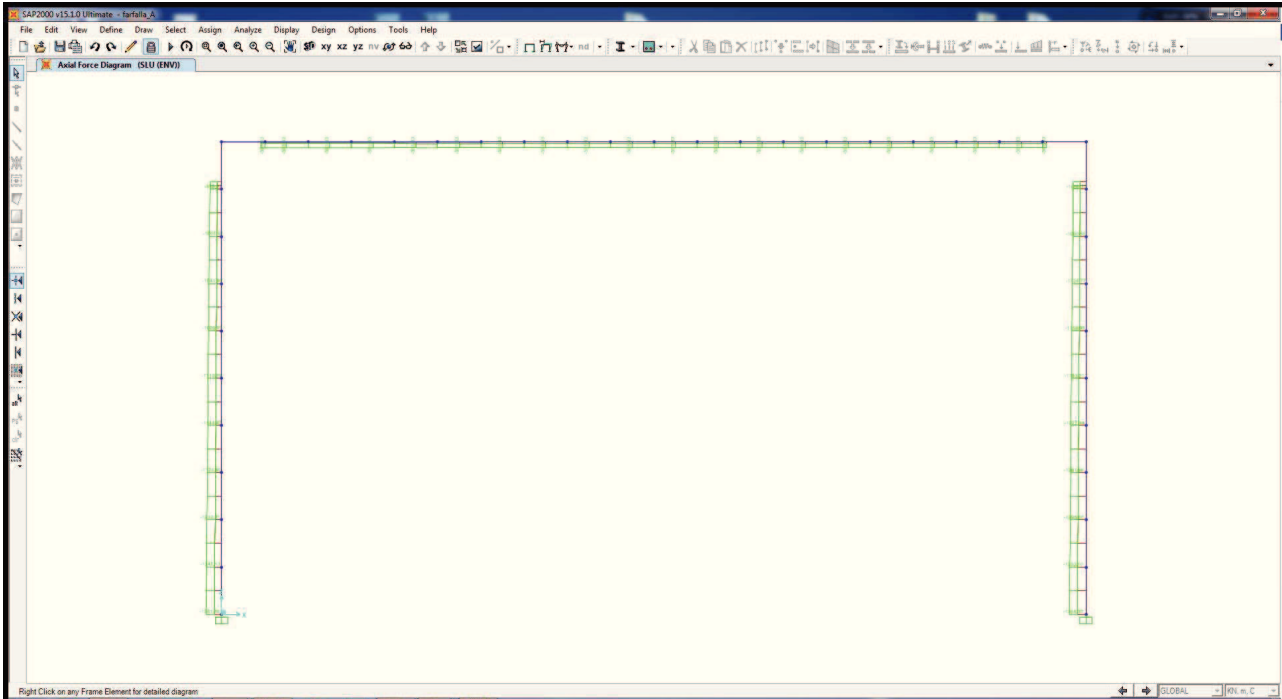
11.2.20. Azione inerziale orizzontale del ritto destro (s_{2d})



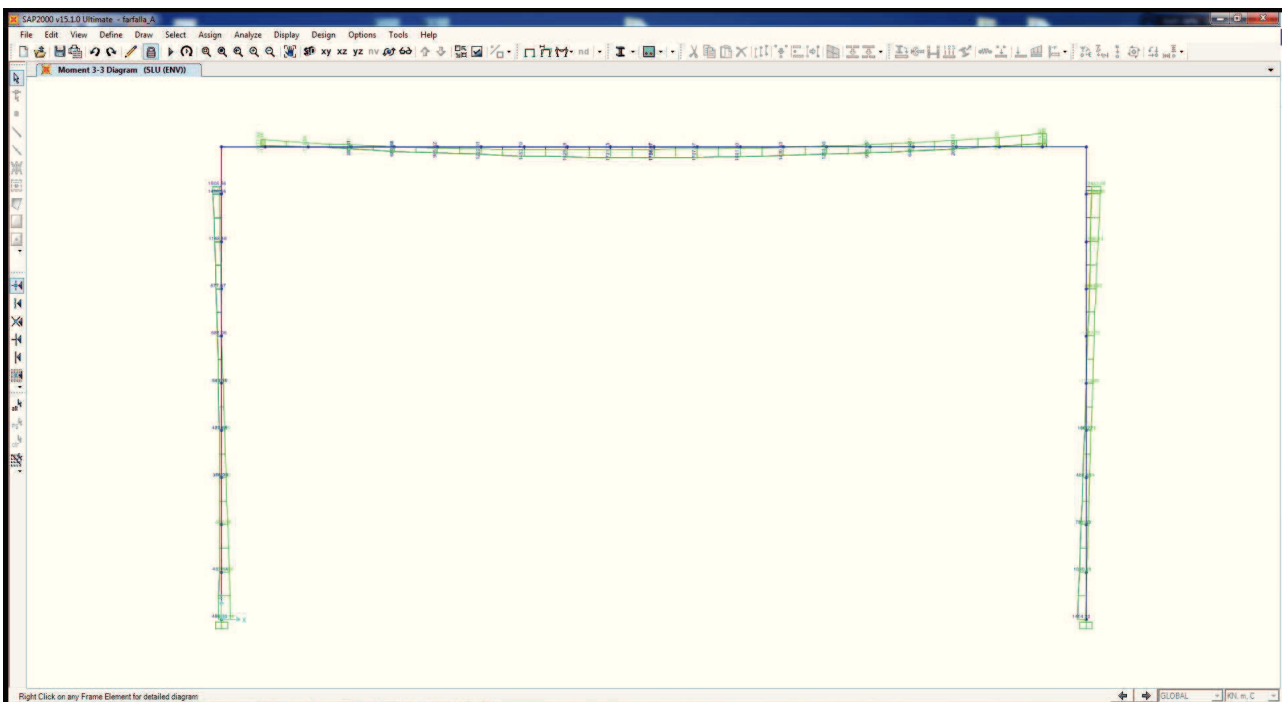
12. VALUTAZIONE DELLE AZIONI SOLLECITANTI

Di seguito sono riportati i diagrammi delle azioni interne riferiti alla combinazione di involuppo delle combinazioni allo stato limite ultimo statiche (STR) e sismiche (SISMA).

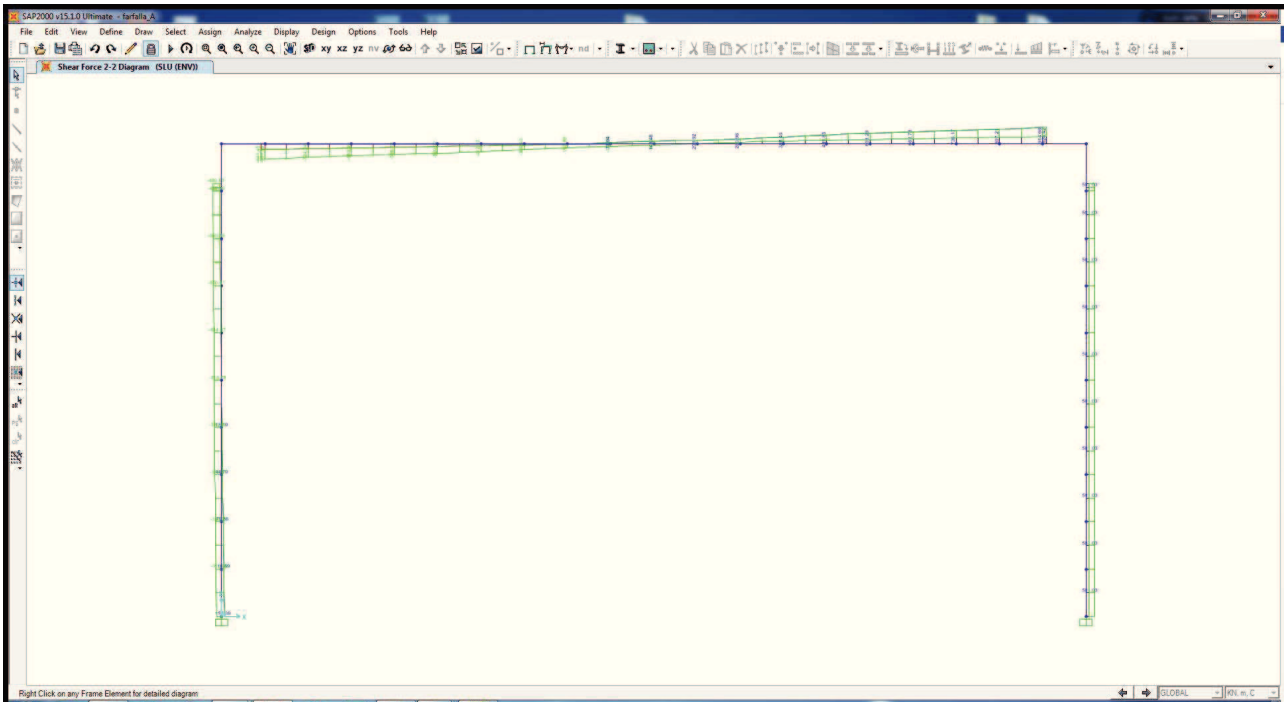
12.1. Diagramma dell'azione assiale



12.2. Diagramma del momento flettente



12.3. Diagramma dell'azione tagliante



13. RITTI – VERIFICA STRUTTURALE

Poiché i ritte sono armati in maniera costante, doppia e simmetrica lungo tutto il loro sviluppo, le verifiche verranno eseguite in corrispondenza delle sezioni maggiormente sollecitate.

13.1. Definizione delle azioni sollecitanti di calcolo

Nella tabella successiva sono riportati i valori delle azioni sollecitanti maggiormente gravose per le differenti combinazioni di carico considerate.

Sono state prese in esame le seguenti combinazioni delle azioni sollecitanti:

- $N_{max} + M + V$
- $N_{min} + M + V$
- $N + M_{max} + V$
- $N + M + V_{max}$

Le verifiche verranno eseguite considerando la combinazione peggiore tra le precedenti elencate.

13.2. Sezione ed armatura di verifica

La sezione di verifica La sezione di verifica è rettangolare con base pari a 100 cm ed altezza pari a 130 cm.

L'armatura di calcolo è assunta come segue:

- $\varnothing 24/10$ esterni + 2° strato $\varnothing 24/20$
- $\varnothing 24/10$ interni + 2° strato $\varnothing 24/20$

L'armatura a taglio è costituita da spille $\varnothing 10/20 \times 20$. Il copriferro netto è assunto pari a 45 mm.

13.3. Verifica allo Stato Limite di limitazione delle tensioni

13.3.1. Combinazione Quasi Permanente

L'azione normale di calcolo è assunta pari a $N_{S,d} = 476,65 \text{ kN}$.

Il momento flettente di calcolo è assunto pari a $M_{S,d} = 1281,87 \text{ kNm}$.

The screenshot shows the 'Verifica C.A. S.L.U.' software interface. It includes a menu bar (File, Materiali, Opzioni, Visualizza, Progetto Sez. Rett., Sismica, Normativa: NTC 2008), a title bar, and a main workspace. The workspace is divided into several sections:

- Titolo:** A text input field.
- N° strati barre:** A dropdown menu set to '4' with a 'Zoom' button.
- Table 1:**

N°	b [cm]	h [cm]
1	100	130
- Table 2:**

N°	As [cm²]	d [cm]
1	45,24	6
2	45,24	124
3	22,62	119
4	22,62	11
- Tipo Sezione:** Radio buttons for 'Rettan.re', 'Trapezi', 'a T', 'Circolare', 'Rettangoli', and 'Coord.'. 'Rettan.re' is selected.
- Sollecitazioni:** A section with 'S.L.U.' and 'Metodo n' tabs. Under 'S.L.U.', there are input fields for N_{Ed} (0), M_{xEd} (0), and M_{yEd} (0). Under 'Metodo n', there are input fields for N (476,65 kN), M (1281,87 kNm), and M_{Ed} (0).
- P.to applicazione N:** Radio buttons for 'Centro', 'Baricentro cls', and 'Coord.[cm]'. 'Centro' is selected. There are input fields for xN (0) and yN (0).
- Metodo di calcolo:** Radio buttons for 'S.L.U. +', 'S.L.U. -', and 'Metodo n'. 'Metodo n' is selected.
- Materiali:** A section with two columns for materials 'B450C' and 'C28/35'. It lists various material properties like ϵ_{su} , f_{yd} , E_s , ϵ_{c2} , ϵ_{cu} , f_{cd} , E_s/E_c , ϵ_{syd} , $\sigma_{s,adm}$, T_{co} , and T_{c1} .
- Results:**
 - σ_c : -4,908 N/mm²
 - σ_s : 140,6 N/mm²
 - ϵ_s : 0,7028 ‰
 - d : 124 cm
 - x : 42,05
 - x/d : 0,3391
 - δ : 0,8639
- Verifica:** A button labeled 'Verifica'.
- N° iterazioni:** A dropdown menu set to '4'.
- Precompresso:** A checkbox that is unchecked.

Le tensioni massime sui materiali valgono:

- $\sigma_c = 4,81 \text{ N/mm}^2 < 0,45 \times f_{ck} = 12,60 \text{ N/mm}^2$
- $\sigma_s = 140,60 \text{ N/mm}^2 < 0,80 \times f_{yk} = 360,00 \text{ N/mm}^2$

La verifica risulta pertanto soddisfatta.

13.3.2. Combinazione Frequente

L'azione normale di calcolo è assunta pari a $N_{s,d} = 754,90$ kN.

Il momento flettente di calcolo è assunto pari a $M_{s,d} = 1742,20$ kNm.

The screenshot shows the 'Verifica C.A. S.L.U.' software interface. It displays various input and output parameters for a reinforced concrete beam verification.

Section Data:

N°	b [cm]	h [cm]	N°	As [cm²]	d [cm]
1	100	130	1	45,24	6
			2	45,24	124
			3	22,62	119
			4	22,62	11

Material Properties:

Property	B450C	C28/35
ϵ_{su} (%)	67,5	2
f_{yd} (N/mm²)	391,3	3,5
E_s (N/mm²)	200.000	15,87
E_s/E_c	15	0,8
ϵ_{syd} (‰)	1,957	11
$\sigma_{s,adm}$ (N/mm²)	255	0,6667
T_{c1}		1,971

Calculation Results:

σ_c (N/mm²)	-6,592
σ_s (N/mm²)	184,3
ϵ_s (‰)	0,9214
d (cm)	124
x (cm)	43,3
x/d	0,3492
δ	0,8765

Applied Actions:

N_{Ed} (kN)	754,90
M_{xEd} (kNm)	1742,20
M_{yEd} (kNm)	0

The interface also shows a cross-section diagram with reinforcement bars and a 'Verifica' button. The 'Metodo di calcolo' is set to 'Metodo n'.

Le tensioni massime sui materiali valgono:

- $\sigma_c = 6,59 \text{ N/mm}^2 < 0,45 \times f_{ck} = 12,60 \text{ N/mm}^2$
- $\sigma_s = 184,30 \text{ N/mm}^2 < 0,80 \times f_{yk} = 360,00 \text{ N/mm}^2$

La verifica risulta pertanto soddisfatta.

13.3.3. Combinazione Caratteristica

L'azione normale di calcolo è assunta pari a $N_{s,d} = 769,94 \text{ kN}$.

Il momento flettente di calcolo è assunto pari a $M_{s,d} = 1987,60 \text{ kNm}$.

The screenshot shows the 'Verifica C.A. S.L.U.' software interface. The main window displays various input and output fields for a reinforced concrete section verification.

Input Parameters:

- Section Type:** Rettangoli (selected)
- Number of bars:** 4
- Dimensions:** b = 100 cm, h = 130 cm, d = 124 cm
- Reinforcement:** 4 bars with $A_s = 45,24 \text{ cm}^2$ (bars 1 and 2) and $A_s = 22,62 \text{ cm}^2$ (bars 3 and 4)
- Applied Forces:** $N_{Ed} = 769,94 \text{ kN}$, $M_{xEd} = 1987,60 \text{ kNm}$, $M_{yEd} = 0$
- Materials:** B450C (steel), C28/35 (concrete)
- Material Properties:** $\epsilon_{su} = 67,5\%$, $\epsilon_{c2} = 2\%$, $f_{yd} = 391,3 \text{ N/mm}^2$, $\epsilon_{cu} = 3,5\%$, $E_s = 200.000 \text{ N/mm}^2$, $f_{cd} = 15,87$, $E_s/E_c = 15$, $f_{cc}/f_{cd} = 0,8$, $\epsilon_{syd} = 1,957\%$, $\sigma_{c,adm} = 11$, $\sigma_{s,adm} = 255 \text{ N/mm}^2$, $T_{co} = 0,6667$, $T_{c1} = 1,971$
- Stress Results:** $\sigma_c = -7,472 \text{ N/mm}^2$, $\sigma_s = 216 \text{ N/mm}^2$
- Other Parameters:** $\epsilon_s = 1,08\%$, $d = 124 \text{ cm}$, $x = 42,36$, $x/d = 0,3416$, $\delta = 0,8671$
- Iteration:** 4
- Precompressed:** unchecked

Le tensioni massime sui materiali valgono:

- $\sigma_c = 7,47 \text{ N/mm}^2 < 0,60 \times f_{ck} = 16,80 \text{ N/mm}^2$
- $\sigma_s = 216,00 \text{ N/mm}^2 < 0,80 \times f_{yk} = 360,00 \text{ N/mm}^2$

La verifica risulta pertanto soddisfatta.

13.4. Verifica allo Stato Limite di fessurazione

Per la verifica a fessurazione sono state considerate condizioni ambientali aggressive (struttura interrata) ed armatura poco sensibile (armatura lenta).

La verifica semplificata allo SL di fessurazione viene condotta secondo quanto previsto dalla Circolare C.S.LL.PP. n.617 del 02.02.2009, par. C4.1.2.2.4.6, tab. C4.1.II e C4.1.III.

TABELLA C4.1.II - Diametri massimi delle barre per il controllo di fessurazione			
Tensione nell'acciaio σ_s [N/mm ²]	Diametro massimo \varnothing delle barre [mm]		
	$w_3 = 0,40$ mm	$w_2 = 0,30$ mm	$w_1 = 0,20$ mm
160	40	32	25
200	32	25	16
240	20	16	12
280	16	12	8
320	12	10	6
360	10	8	0

TABELLA C4.1.III - Spaziatura massima delle barre per il controllo di fessurazione			
Tensione nell'acciaio σ_s [N/mm ²]	Spaziatura massima s delle barre delle barre [mm]		
	$w_3 = 0,40$ mm	$w_2 = 0,30$ mm	$w_1 = 0,20$ mm
160	300	300	200
200	300	250	150
240	250	200	100
280	200	150	50
320	150	100	0
360	100	50	0

CRITERI DI SCELTA DELLO STATO LIMITE DI FESSURAZIONE

I criteri di scelta dello Stato Limite di fessurazione sono definiti secondo quanto riportato dal D.M. 14.01.2008, par. 4.1.2.2.4.5, tab. 4.1.IV.

Condizioni ambientali: Armatura:

COMBINAZIONE ALLO S.L.E. QUASI PERMANENTE

Stato limite:		apertura fessure	
Ampiezza massima delle fessure:	$w_d \leq$	w1	
Tensione massima nell'acciaio calcolata:		$\sigma_{s,max}$	140.60 [N/mm ²]
Diametro massimo delle barre di armature poste in opera:		\varnothing_{max}	24 [mm]
Spaziatura massima delle barre di armatura poste in opera:		s_{max}	100.00 [mm]
Diametro massimo delle barre di armatura consentito:		\varnothing_{max}	25.00 [mm]
Spaziatura massima delle barre di armatura consentita:		s_{max}	200.00 [mm]

VERIFICA POSITIVA

COMBINAZIONE ALLO S.L.E. FREQUENTE

Stato limite:		apertura fessure	
Ampiezza massima delle fessure:	$w_d \leq$	w2	
Tensione massima nell'acciaio calcolata:		$\sigma_{s,max}$	184.30 [N/mm ²]
Diametro massimo delle barre di armature poste in opera:		\varnothing_{max}	24 [mm]
Spaziatura massima delle barre di armatura poste in opera:		s_{max}	100.00 [mm]
Diametro massimo delle barre di armatura consentito:		\varnothing_{max}	25.00 [mm]
Spaziatura massima delle barre di armatura consentita:		s_{max}	250.00 [mm]

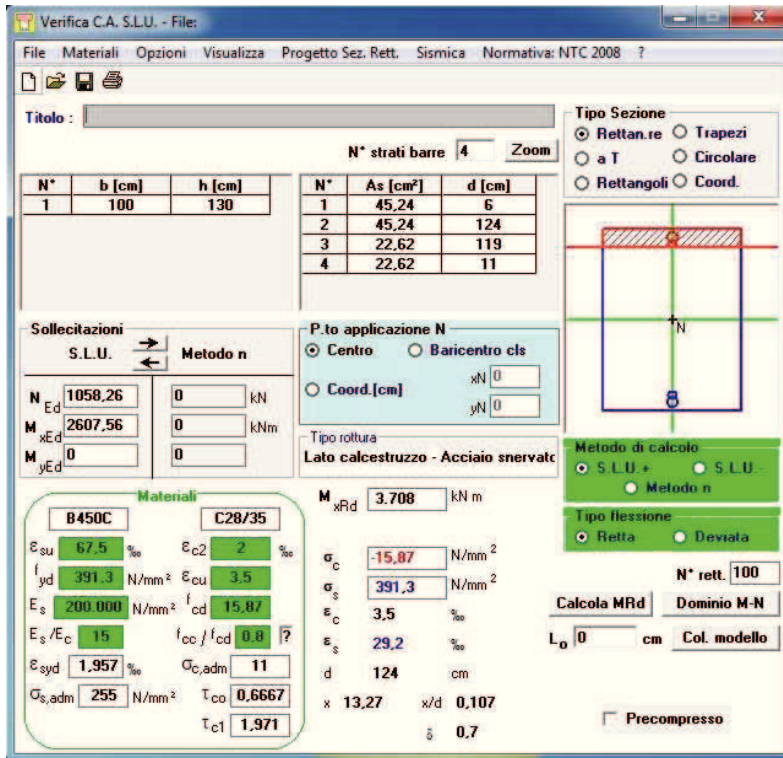
VERIFICA POSITIVA

13.5. Verifica allo Stato Limite Ultimo per pressoflessione

La combinazione maggiormente gravosa è risultata la combinazione statica.

L'azione normale di calcolo è assunta pari a $N_{S,d} = 1058,26 \text{ kN}$.

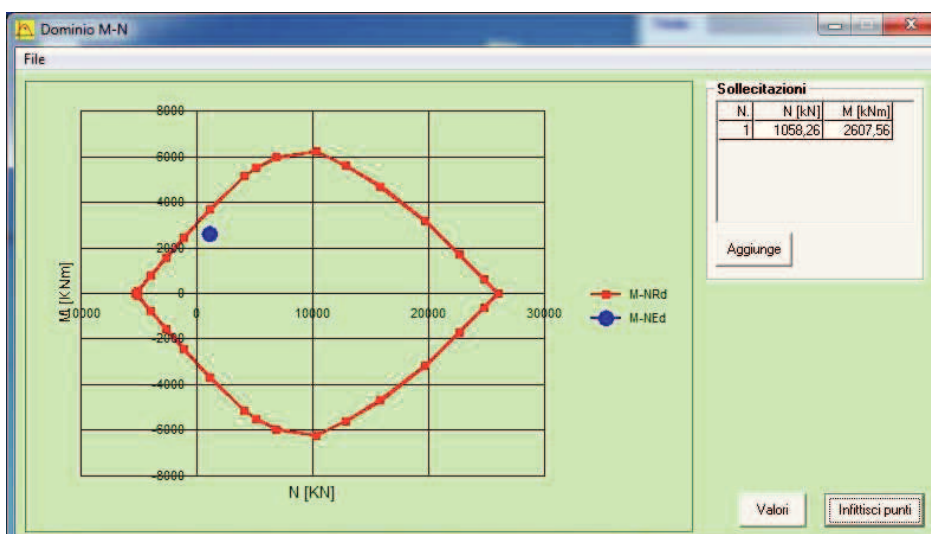
Il momento flettente di calcolo è assunto pari a $M_{S,d} = 2607,56 \text{ kNm}$.



Il momento resistente della sezione vale:

- $M_{R,d} = 3708,00 \text{ kNm} > M_{S,d} = 2607,56 \text{ kNm}$

Nell'immagine successiva è riportato il dominio di resistenza della sezione:



La verifica risulta pertanto soddisfatta.

13.6. Verifica allo Stato Limite Ultimo per taglio

La verifica a taglio verrà eseguita, a favore di sicurezza, senza tener conto dell'effetto positivo dell'azione normale di compressione.

L'azione tagliante di calcolo è assunta pari a $V_{S,d} = 542,29$ kN.

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE DELLA SEZIONE

Base della sezione trasversale:	b	100.00	[cm]
Altezza della sezione trasversale:	h	130.00	[cm]
Copriferro netto:	c	6.00	[cm]
Altezza utile della sezione:	d	124.00	[cm]

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Classe di resistenza del calcestruzzo:	C28/35		
Resistenza caratteristica cubica a compressione:	R_{ck}	35.00	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica cilindrica a compressione:	f_{ck}	29.05	[N/mm ²]
Resistenza di calcolo a compressione:	f_{cd}	16.46	[N/mm ²]
Tipologia dell'acciaio da armatura:	B450C		
Tensione caratteristica di rottura:	f_{tk}	540.00	[N/mm ²]
Tensione caratteristica di snervamento:	f_{yk}	450.00	[N/mm ²]
Resistenza di calcolo:	f_{yd}	391.30	[N/mm ²]

AZIONI SOLLECITANTI DI CALCOLO

Azione tagliante di calcolo:	$V_{S,d}$	542.29	[kN]
Azione normale di calcolo:	$N_{S,d}$	0.00	[kN]

ARMATURA LONGITUDINALE

	n_{barre}	\varnothing_{barre} [mm]	A_{barra} [cm ²]	$A_{s,tot}$ [cm ²]
Primo strato di armatura tesa:	10	24	4.52	45.20
Infittimento primo strato di armatura tesa:			0.00	0.00
Secondo strato di armatura tesa:	5	24	4.52	22.60
Infittimento secondo strato di armatura tesa:			0.00	0.00
AREA TOTALE DELLE BARRE DI ARMATURA TESA				67.80

VERIFICA ALLO S.L.U. PER TAGLIO

La verifica allo S.L.U. per taglio viene condotta secondo quanto previsto dal D.M. 14.01.2008, par.4.1.2.1.3.1

$$V_{Rd} = \left\{ \frac{0,18 \cdot k \cdot (100 \cdot \rho_1 \cdot f_{ck})^{1/3}}{\gamma_c} + 0,15 \cdot \sigma_{cp} \right\} \cdot b_w \cdot d \geq (v_{min} + 0,15 \cdot \sigma_{cp}) \cdot b_w \cdot d$$

Coefficiente k:	k	1.40	
Coefficiente v_{min} :	v_{min}	0.313	
Rapporto geometrico di armatura longitudinale:	ρ_1	0.0055	
Tensione media di compressione nella sezione:	σ_{cp}	0.000	[N/mm ²]
Larghezza minima della sezione:	b_w	100.00	[cm]

AZIONE TAGLIANTE RESISTENTE DELLA SEZIONE:	$V_{R,d}$	524.26	[kN]
COEFFICIENTE DI SICUREZZA:	$F_S = V_{R,d}/V_{S,d}$	0.97	

LA VERIFICA RISULTA NEGATIVA

Poiché la verifica a taglio per elemento non armato a taglio non è soddisfatta si tiene in considerazione l'armatura a taglio costituita da spille Ø10/20x20:

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE DELLA SEZIONE

Base della sezione trasversale:	b	100.00	[cm]
Altezza della sezione trasversale:	h	130.00	[cm]
Copriferro netto:	c	6.00	[cm]
Altezza utile della sezione:	d	124.00	[cm]

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Classe di resistenza del calcestruzzo:		C28/35	
Resistenza caratteristica cubica a compressione:	R _{ck}	35.00	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica cilindrica a compressione:	f _{ck}	29.05	[N/mm ²]
Resistenza di calcolo a compressione:	f _{cd}	16.46	[N/mm ²]
Tipologia dell'acciaio da armatura:		B450C	
Tensione caratteristica di rottura:	f _{tk}	540.00	[N/mm ²]
Tensione caratteristica di snervamento:	f _{yk}	450.00	[N/mm ²]
Resistenza di calcolo:	f _{yd}	391.30	[N/mm ²]

AZIONI SOLLECITANTI DI CALCOLO

Azione tagliante di calcolo:	V _{S,d}	542.29	[kN]
Azione normale di calcolo:	N _{S,d}	0.00	[kN]

ARMATURA TRASVERSALE

Inclinazione dei puntoni di calcestruzzo:	θ	45.00	[°]
Cotangente dell'angolo θ:	cot(θ)	1.00	
Inclinazione dell'armatura trasversale rispetto all'asse della trave:	α	90.00	[°]
Numero di bracci dell'armatura trasversale:	n	5.00	
Passo longitudinale delle armature trasversali:	s	20.00	[cm]
Diametro dell'armatura trasversale:	Ø _{trasv}	10.00	[mm]
Area della singola barra:	A _{barra}	0.79	[cm ²]
Area totale dell'armatura trasversale:	A _{tot}	19.75	[cm ² /m]

VERIFICA ALLO S.L.U. PER TAGLIO

La verifica allo S.L.U. per taglio viene condotta secondo quanto previsto dal D.M. 14.01.2008, par.4.1.2.1.3.2
La resistenza di calcolo a "taglio trazione" viene valutata mediante la seguente relazione:

$$V_{Rsd} = 0,9 \cdot d \cdot \frac{A_{sw}}{s} \cdot f_{yd} \cdot [\cot(\alpha) + \cot(\theta)] \cdot \sin(\alpha)$$

La resistenza di calcolo a "taglio compressione" viene valutata mediante la seguente relazione:

$$V_{Rcd} = 0,9 \cdot d \cdot b_w \cdot \alpha_c \cdot f_{cd} \cdot \frac{[\cot(\alpha) + \cot(\theta)]}{[1 + \cot^2(\theta)]}$$

Larghezza minima della sezione:	b _w	100.00	[cm]
Resistenza a compressione ridotta del calcestruzzo:	f _{yd}	8.23	[N/mm ²]
Tensione media di compressione nella sezione:	σ _{cp}	0.000	[N/mm ²]
Coefficiente maggiorativo α _c :	α _c	1.0000	

RESISTENZA DI CALCOLO A "TAGLIO TRAZIONE"	V _{Rsd}	862.47	[kN]
RESISTENZA DI CALCOLO A "TAGLIO COMPRESSIONE"	V _{Rcd}	4'592.81	[kN]

AZIONE TAGLIANTE RESISTENTE DELLA SEZIONE:	V _{R,d}	862.47	[kN]
COEFFICIENTE DI SICUREZZA:	F _s =V _{R,d} /V _{S,d}	1.59	

LA VERIFICA RISULTA POSITIVA

14. SOLETTA SUPERIORE – VERIFICA STRUTTURALE

La soletta di copertura è realizzata con travi prefabbricate a “T” e completato con un getto di cemento armato in opera per realizzare la sezione finale. Si è considerata una sezione totalmente in C28/35, trascurando a favore di sicurezza la superiore resistenza del calcestruzzo prefabbricato delle travi. Nella sezione di collegamento tra muri laterali e travi prefabbricate si è considerato il totale ripristino dell'incastro.

Per tenere in considerazione la fase del getto di completamento della soletta di copertura quando la trave prefabbricata non è ancora vincolata al resto della struttura si è valutato il Δ tra il momento in mezzera determinato dal modello al Sap (incastrato) e il momento nel caso di trave semplicemente appoggiata per il carico da peso proprio. Il valore risultante è stato sommato alle sollecitazioni del modello per le diverse combinazioni. Avendo utilizzato un'armatura costante, doppia e simmetrica lungo tutto lo sviluppo della soletta, le verifiche verranno eseguite in corrispondenza delle sezioni maggiormente sollecitate.

14.1. Definizione delle azioni sollecitanti di calcolo

Nella tabella successiva sono riportati i valori delle azioni sollecitanti maggiormente gravose per le differenti combinazioni di carico considerate.

Sono state prese in esame le seguenti combinazioni delle azioni sollecitanti:

- $N_{max} + M + V$
- $N_{min} + M + V$
- $N + M_{max} + V$
- $N + M + V_{max}$

Le verifiche verranno eseguite considerando la combinazione peggiore tra le precedenti elencate.

14.2. Sezione ed armatura di verifica

La sezione di verifica La sezione di verifica è rettangolare con base pari a 100 cm ed altezza pari a 130 cm.

L'armatura di calcolo è assunta come segue:

- $\varnothing 24/10$ superiori + 2° strato $\varnothing 24/20$
- $\varnothing 24/10$ inferiori + 2° strato $\varnothing 24/20$

L'armatura a taglio è costituita da spille $\varnothing 12/20 \times 20$. Il copriferro netto è assunto pari a 45 mm.

14.3. Verifica allo Stato Limite di limitazione delle tensioni

14.3.1. Combinazione Quasi Permanente

L'azione normale di calcolo è assunta pari a $N_{S,d} = 250,35 \text{ kN}$.

Il momento flettente di calcolo è assunto pari a $M_{S,d} = 1160,57 \text{ kNm}$.

The screenshot shows the 'Verifica C.A. S.L.U.' software interface. The main window displays the following data:

N°	b [cm]	h [cm]	N°	As [cm²]	d [cm]
1	100	130	1	45,24	6
			2	45,24	124
			3	22,62	119
			4	22,62	11

Input data for the calculation:

- S.L.U. Metodo n
- $N_{Ed} = 250,35 \text{ kN}$
- $M_{xEd} = 1160,57 \text{ kNm}$
- $M_{yEd} = 0$

Material properties (B450C and C28/35):

- $\epsilon_{su} = 67,5 \text{ ‰}$, $\epsilon_{c2} = 2 \text{ ‰}$
- $f_{yd} = 391,3 \text{ N/mm}^2$, $\epsilon_{cu} = 3,5 \text{ ‰}$
- $E_s = 200.000 \text{ N/mm}^2$, $f_{cd} = 15,87$
- $E_s/E_c = 15$, $f_{cc}/f_{cd} = 0,8$
- $\epsilon_{syd} = 1,957 \text{ ‰}$, $\sigma_{c,adm} = 11$
- $\sigma_{s,adm} = 255 \text{ N/mm}^2$, $T_{co} = 0,6667$
- $T_{c1} = 1,971$

Calculation results:

- $\sigma_c = -4,246 \text{ N/mm}^2$
- $\sigma_s = 138,9 \text{ N/mm}^2$
- $\epsilon_s = 0,6947 \text{ ‰}$
- $d = 124 \text{ cm}$
- $x = 38,98$, $x/d = 0,3143$
- $\delta = 0,8329$

Other parameters: N° strati barre = 4, Tipo Sezione = Rettangoli, Metodo di calcolo = Metodo n, N° iterazioni = 4, Precompresso =

Le tensioni massime sui materiali valgono:

- $\sigma_c = 4,25 \text{ N/mm}^2 < 0,45 \times f_{ck} = 12,60 \text{ N/mm}^2$
- $\sigma_s = 138,90 \text{ N/mm}^2 < 0,80 \times f_{yk} = 360,00 \text{ N/mm}^2$

La verifica risulta pertanto soddisfatta.

14.3.2. Combinazione Frequente

L'azione normale di calcolo è assunta pari a $N_{S,d} = 351,99$ kN.

Il momento flettente di calcolo è assunto pari a $M_{S,d} = 1514,26$ kNm.

The screenshot shows the 'Verifica C.A. S.L.U.' software interface. It includes a menu bar (File, Materiali, Opzioni, Visualizza, Progetto Sez. Rett., Sismica, Normativa: NTC 2008), a title bar, and several data input and output sections.

Section Data:

N°	b [cm]	h [cm]	N°	As [cm²]	d [cm]
1	100	130	1	45,24	6
			2	45,24	124
			3	22,62	119
			4	22,62	11

Material Properties:

Material	ϵ_{su} ‰	ϵ_{c2} ‰	σ_c N/mm²
B450C	67,5	2	-5,556
C28/35			179,6

Calculation Results:

Parameter	Value	Unit
N_{Ed}	351,99	kN
M_{xEd}	1514,26	kNm
M_{yEd}	0	
σ_c	-5,556	N/mm²
σ_s	179,6	N/mm²
ϵ_s	0,8981	‰
d	124	cm
x	39,3	
x/d	0,3169	
δ	0,8362	

The interface also shows a diagram of a rectangular section with reinforcement bars and a neutral axis. A 'Verifica' button and 'N° iterazioni: 4' are visible at the bottom right.

Le tensioni massime sui materiali valgono:

- $\sigma_c = 5,56$ N/mm² < $0,45 \times f_{ck} = 12,60$ N/mm²
- $\sigma_s = 179,60$ N/mm² < $0,80 \times f_{yk} = 360,00$ N/mm²

La verifica risulta pertanto soddisfatta.

14.3.3. Combinazione Caratteristica

L'azione normale di calcolo è assunta pari a $N_{s,d} = 402,69$ kN.

Il momento flettente di calcolo è assunto pari a $M_{s,d} = 1782,23$ kNm.

The screenshot shows the 'Verifica C.A. S.L.U.' software interface. It includes a menu bar (File, Materiali, Opzioni, Visualizza, Progetto Sez. Rett., Sismica, Normativa: NTC 2008), a title bar, and several data input and output sections.

Titolo: [Empty field]

N° strati barre: 4

N°	b [cm]	h [cm]	N°	As [cm²]	d [cm]
1	100	130	1	45,24	6
			2	45,24	124
			3	22,62	119
			4	22,62	11

Sollecitazioni: S.L.U. Metodo n

N_{Ed}: 0 **402,69** kN

M_{xEd}: 0 **1782,23** kNm

M_{yEd}: 0 0

P.to applicazione N: Centro (selected) / Baricentro cls

Metodo di calcolo: S.L.U. + (selected) / S.L.U. / Metodo n

Materiali: B450C / C28/35

ϵ_{su} 67,5 ‰ ϵ_{c2} 2 ‰

f_{yd} 391,3 N/mm² ϵ_{cu} 3,5 ‰

E_s 200.000 N/mm² f_{cd} 15,87

E_s/E_c 15 f_{cc}/f_{cd} 0,8

ϵ_{syd} 1,957 ‰ $\sigma_{c,adm}$ 11

$\sigma_{s,adm}$ 255 N/mm² τ_{co} 0,6667

τ_{c1} 1,971

σ_c -6,532 N/mm²

σ_s 212,2 N/mm²

ϵ_s 1,061 ‰

d 124 cm

x 39,17 x/d 0,3159

δ 0,8349

Verifica **N° iterazioni:** 4

Precompresso

Le tensioni massime sui materiali valgono:

- $\sigma_c = 6,53 \text{ N/mm}^2 < 0,60 \times f_{ck} = 16,80 \text{ N/mm}^2$
- $\sigma_s = 212,20 \text{ N/mm}^2 < 0,80 \times f_{yk} = 360,00 \text{ N/mm}^2$

La verifica risulta pertanto soddisfatta.

14.4. Verifica allo Stato Limite di fessurazione

Considerate le tensioni di trazione nell'acciaio, per le combinazioni allo SLE Quasi Permanente e Frequente, inferiori a quelle dei piedritti ed essendo la sezione la medesima, la verifica allo Stato Limite di fessurazione risulta implicitamente soddisfatta.

14.5. Verifica allo Stato Limite Ultimo per pressoflessione

La combinazione maggiormente gravosa è risultata la combinazione statica.

L'azione normale di calcolo è assunta pari a $N_{S,d} = 534,20$ kN.

Il momento flettente di calcolo è assunto pari a $M_{S,d} = 2313,53$ kNm.

The screenshot shows the 'Verifica C.A. S.L.U.' software interface. The main window displays various input fields and tables. The 'Sollecitazioni' (Loads) section shows $N_{Ed} = 534,20$ kN and $M_{xEd} = 2313,53$ kNm. The 'Materiali' (Materials) section lists properties for B450C steel and C28/35 concrete. The 'Tipo Sezione' (Section Type) is set to 'Rettan.re' (Rectangular). The 'Metodo di calcolo' (Calculation Method) is 'S.L.U.' (Ultimate Limit State). The 'Tipo flessione' (Bending Type) is 'Retta' (Rectangular). The 'Calcola MRd' button is visible, and the resulting $M_{Rd} = 3.415$ kNm is shown.

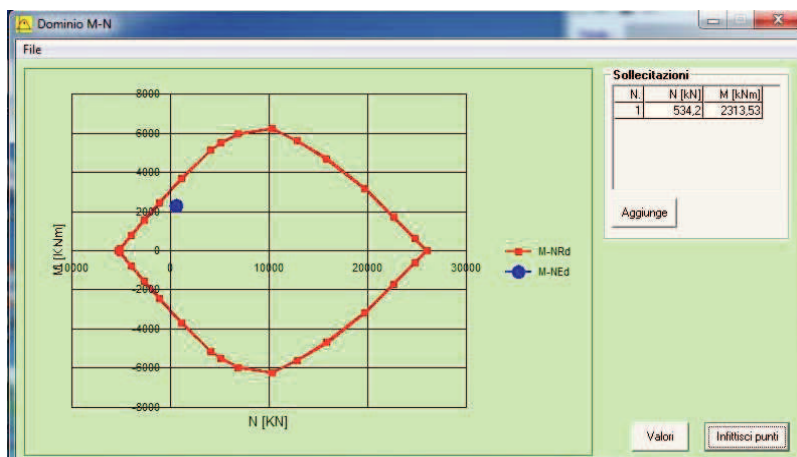
N*	b [cm]	h [cm]	N*	As [cm²]	d [cm]
1	100	130	1	45,24	6
			2	45,24	124
			3	22,62	119
			4	22,62	11

Materiali	B450C	C28/35
ϵ_{su}	67,5 ‰	ϵ_{c2} 2 ‰
f_{yd}	391,3 N/mm²	ϵ_{cu} 3,5 ‰
E_s	200 000 N/mm²	f_{cd} 15,87
E_s/E_c	15	f_{cc}/f_{cd} 0,8
ϵ_{syd}	1,957 ‰	$\sigma_{c,adm}$ 11
$\sigma_{s,adm}$	255 N/mm²	τ_{co} 0,6667
		τ_{c1} 1,971

Il momento resistente della sezione vale:

- $M_{R,d} = 3415,00$ kNm < $M_{S,d} = 2313,53$ kNm

Nell'immagine successiva è riportato il dominio di resistenza della sezione:



La verifica risulta pertanto soddisfatta.

14.6. Verifica allo Stato Limite Ultimo per taglio

La verifica a taglio verrà eseguita, a favore di sicurezza, senza tener conto dell'effetto positivo dell'azione normale di compressione.

L'azione tagliante di calcolo è assunta pari a $V_{S,d} = 1042,84$ kN.

Poiché la verifica a taglio per elemento non armato a taglio non è soddisfatta, risultando la sollecitazione di taglio maggiore di quella dei piedritti a parità di sezione, si tiene in considerazione l'armatura a taglio costituita da spille $\varnothing 12/20 \times 20$:

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE DELLA SEZIONE			
Base della sezione trasversale:	b	100.00	[cm]
Altezza della sezione trasversale:	h	130.00	[cm]
Copriferro netto:	c	6.00	[cm]
Altezza utile della sezione:	d	124.00	[cm]

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI			
Classe di resistenza del calcestruzzo:		C28/35	
Resistenza caratteristica cubica a compressione:	R_{ck}	35.00	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica cilindrica a compressione:	f_{ck}	29.05	[N/mm ²]
Resistenza di calcolo a compressione:	f_{cd}	16.46	[N/mm ²]
Tipologia dell'acciaio da armatura:		B450C	
Tensione caratteristica di rottura:	f_{tk}	540.00	[N/mm ²]
Tensione caratteristica di snervamento:	f_{yk}	450.00	[N/mm ²]
Resistenza di calcolo:	f_{yd}	391.30	[N/mm ²]

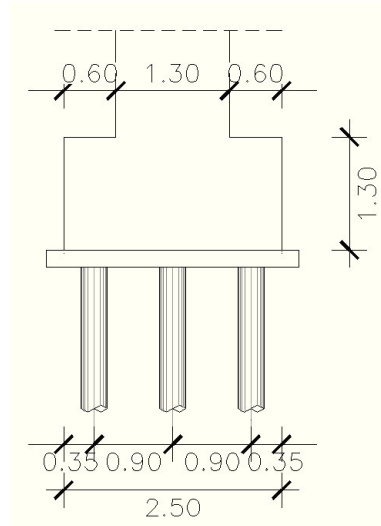
AZIONI SOLLECITANTI DI CALCOLO			
Azione tagliante di calcolo:	$V_{S,d}$	1042.84	[kN]
Azione normale di calcolo:	$N_{S,d}$	0.00	[kN]

ARMATURA TRASVERSALE			
Inclinazione dei puntoni di calcestruzzo:	θ	45.00	[°]
Cotangente dell'angolo θ :	$\cot(\theta)$	1.00	
Inclinazione dell'armatura trasversale rispetto all'asse della trave:	α	90.00	[°]
Numero di bracci dell'armatura trasversale:	n	5.00	
Passo longitudinale delle armature trasversali:	s	20.00	[cm]
Diametro dell'armatura trasversale:	\varnothing_{trav}	12.00	[mm]
Area della singola barra:	A_{barra}	1.13	[cm ²]
Area totale dell'armatura trasversale:	A_{tot}	28.25	[cm ² /m]

VERIFICA ALLO S.L.U. PER TAGLIO			
La verifica allo S.L.U. per taglio viene condotta secondo quanto previsto dal D.M. 14.01.2008, par.4.1.2.1.3.2			
La resistenza di calcolo a "taglio trazione" viene valutata mediante la seguente relazione:			
$V_{Rsd} = 0,9 \cdot d \cdot \frac{A_{sw}}{s} \cdot f_{yd} \cdot [\cot(\alpha) + \cot(\theta)] \cdot \sin(\alpha)$			
La resistenza di calcolo a "taglio compressione" viene valutata mediante la seguente relazione:			
$V_{Rcd} = 0,9 \cdot d \cdot b_w \cdot \alpha_c \cdot f_{cd} \cdot \frac{[\cot(\alpha) + \cot(\theta)]}{[1 + \cot^2(\theta)]}$			
Larghezza minima della sezione:	b_w	100.00	[cm]
Resistenza a compressione ridotta del calcestruzzo:	f_{yd}	8.23	[N/mm ²]
Tensione media di compressione nella sezione:	σ_{cp}	0.000	[N/mm ²]
Coefficiente maggiorativo α_c :	α_c	1.0000	
RESISTENZA DI CALCOLO A "TAGLIO TRAZIONE"	V_{Rsd}	1'233.67	[kN]
RESISTENZA DI CALCOLO A "TAGLIO COMPRESSIONE"	V_{Rcd}	4'592.81	[kN]
AZIONE TAGLIANTE RESISTENTE DELLA SEZIONE:	$V_{R,d}$	1'233.67	[kN]
COEFFICIENTE DI SICUREZZA:	$F_S = V_{R,d} / V_{S,d}$	1.18	
LA VERIFICA RISULTA POSITIVA			

15. ZATTERA DI FONDAZIONE – VERIFICA STRUTTURALE

L'opera di fondazione della galleria ferroviaria è realizzata con un plinto su micropali $\phi 300$ che si sviluppa lungo i due muri per tutta la lunghezza del manufatto. Le dimensioni del plinto in sezione e l'interasse dei micropali è riportato in figura:



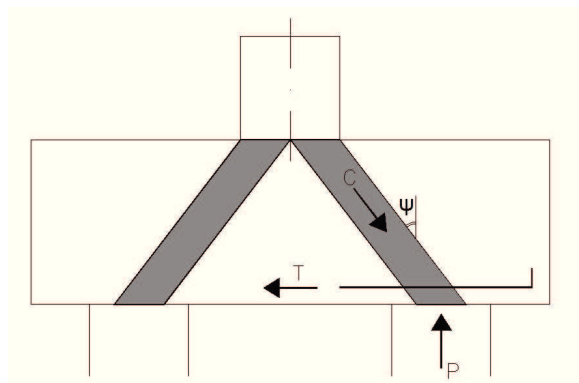
L'armatura di calcolo è assunta come segue:

- 5 $\phi 24$ /m superiori ed inferiori.

15.1. Verifica “tirante-puntone”

La verifica del plinto di fondazione è stata condotta con il metodo degli stati limite, calcolando la capacità ultima di resistenza dell'elemento strutturale rispetto ai principali meccanismi di collasso individuabili.

È necessario osservare che, dato il valore dei rapporti altezza – aggetto dal muro, le mensole da verificare sono di tipo “tozzo”. Pertanto si adotta una schematizzazione a traliccio basata sull'ipotesi di un meccanismo di trasferimento degli sforzi a “tirante di acciaio” – “puntone di cls” che meglio rappresenta il reale andamento delle tensioni all'interno dei materiali costituenti l'elemento.



Il meccanismo resistente è costituito da un tirante orizzontale, corrispondente all'armatura tesa, e da un puntone di calcestruzzo inclinato di Ψ che riporta il carico P_{ed} entro il bordo del muro.

La reazione normale massima trasmessa dal singolo micropalo di fondazione vale:

– $N_{SLU, max} = 1053,00 \text{ kN}$

Detta $d = 1,20 \text{ m}$ la distanza del baricentro del tirante inferiore dal lembo compresso superiore ed assumendo $a = 0,25 \text{ m}$ quale braccio della mensola tozza, si procede assumendo:

- $f_{yd} = 391,30 \text{ N/mm}^2$ (resistenza di calcolo dell'acciaio)
- $f_{cd} = 16,46 \text{ N/mm}^2$ (resistenza di calcolo del calcestruzzo)

Con riferimento al paragrafo C4.1.2.1.5 della "Circolare 02 febbraio 2009 n°617/C.S.LL.PP." delle "Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni, D.M. 14 gennaio 2008".

La resistenza massima del tirante in acciaio allo Stato Limite Ultimo vale:

$$P_{Rs} = (A_s \cdot f_{yd} - H_{Ed}) \frac{1}{\lambda} = 1.561,00 \text{ kN} > N_{SLU, max} = 1.053,00 \text{ kN}$$

con:

$$\lambda = 0.45$$

$$l = 0.49$$

$$A_s = 18,10 \text{ cm}^2$$

La resistenza massima sul puntone compresso allo Stato Limite Ultimo vale:

$$P_{Rc} = 0,40 \cdot b \cdot d \cdot f_{cd} \cdot \frac{c}{1 + \lambda^2} = 1.965,60 \text{ kN} \geq P_{Rs} = 1.561,00 \text{ kN}$$

con:

$$b = 0.30 \text{ m}$$

$$c = 1,00$$

La resistenza massima sul puntone compresso è al di sotto dei limiti di normativa.

15.2. Verifica a taglio

L'azione di taglio massima è assunte, relativamente al singolo palo, come la massima reazione allo Stato Limite Ultimo trasmessa dal micropalo stesso alla zattera.

L'azione tagliante massima viene quindi assunta pari a $V_{s,d} = 1.053,00 \text{ kN}$.

La sezione resistente è rettangolare con base pari a 200 cm e altezza pari a 200 cm. L'armatura a taglio è costituita da cavallotti Ø20/80x40:

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE DELLA SEZIONE

Base della sezione trasversale:	b	90.00	[cm]
Altezza della sezione trasversale:	h	130.00	[cm]
Copriferro netto:	c	6.00	[cm]
Altezza utile della sezione:	d	124.00	[cm]

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Classe di resistenza del calcestruzzo:		C25/30	
Resistenza caratteristica cubica a compressione:	R _{ck}	30.00	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica cilindrica a compressione:	f _{ck}	24.90	[N/mm ²]
Resistenza di calcolo a compressione:	f _{cd}	14.11	[N/mm ²]
Tipologia dell'acciaio da armatura:		B450C	
Tensione caratteristica di rottura:	f _{tk}	540.00	[N/mm ²]
Tensione caratteristica di snervamento:	f _{yk}	450.00	[N/mm ²]
Resistenza di calcolo:	f _{yd}	391.30	[N/mm ²]

AZIONI SOLLECITANTI DI CALCOLO

Azione tagliante di calcolo:	V _{S,d}	1053.00	[kN]
Azione normale di calcolo:	N _{S,d}	0.00	[kN]

ARMATURA TRASVERSALE

Inclinazione dei puntoni di calcestruzzo:	θ	45.00	[°]
Cotangente dell'angolo θ:	cot(θ)	1.00	
Inclinazione dell'armatura trasversale rispetto all'asse della trave:	α	90.00	[°]
Numero di bracci dell'armatura trasversale:	n	4.00	
Passo longitudinale delle armature trasversali:	s	40.00	[cm]
Diametro dell'armatura trasversale:	Ø _{trav}	20.00	[mm]
Area della singola barra:	A _{barra}	3.14	[cm ²]
Area totale dell'armatura trasversale:	A _{tot}	31.40	[cm ² /m]

VERIFICA ALLO S.L.U. PER TAGLIO

La verifica allo S.L.U. per taglio viene condotta secondo quanto previsto dal D.M. 14.01.2008, par.4.1.2.1.3.2
La resistenza di calcolo a "taglio trazione" viene valutata mediante la seguente relazione:

$$V_{Rsd} = 0,9 \cdot d \cdot \frac{A_{sw}}{s} \cdot f_{yd} \cdot [\cot(\alpha) + \cot(\theta)] \cdot \sin(\alpha)$$

La resistenza di calcolo a "taglio compressione" viene valutata mediante la seguente relazione:

$$V_{Rcd} = 0,9 \cdot d \cdot b_w \cdot \alpha_c \cdot f_{cd} \cdot \frac{[\cot(\alpha) + \cot(\theta)]}{[1 + \cot^2(\theta)]}$$

Larghezza minima della sezione:	b _w	90.00	[cm]
Resistenza a compressione ridotta del calcestruzzo:	f' _{yd}	7.06	[N/mm ²]
Tensione media di compressione nella sezione:	σ _{cp}	0.000	[N/mm ²]
Coefficiente maggiorativo α _c :	α _c	1.0000	

RESISTENZA DI CALCOLO A "TAGLIO TRAZIONE"	V _{Rsd}	1'371.22	[kN]
RESISTENZA DI CALCOLO A "TAGLIO COMPRESSIONE"	V _{Rcd}	3'543.02	[kN]

AZIONE TAGLIANTE RESISTENTE DELLA SEZIONE:	V _{R,d}	1'371.22	[kN]
COEFFICIENTE DI SICUREZZA:	F _S =V _{R,d} /V _{S,d}	1.30	

LA VERIFICA RISULTA POSITIVA