



REALIZZAZIONE NUOVO ASILO NIDO

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA MISSIONE 4: ISTRUZIONE E RICERCA
Componente 1 – Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università Investimento 1.1: Piano per asili nido e scuole dell'infanzia e servizi di educazione e cura per la prima infanzia

PROGETTO ESECUTIVO

C.U.P. (Codice Unico Progetto): E72J24000030005



salvatore iesce

sindaco

patrizia longo

responsabile del procedimento

studio de vizzi: architettura e urbanistica

paolo de vizzi

architetto ingegnere

con

giuseppe vullo

componente strutturale

sandro formignani

componente impianti elettrici

andrea gamberini

componente energetica e impianti meccanici

linda parati

componente acustica

relazione di calcolo delle strutture

elaborato

RCS

settembre 2024

COMUNE DI SORDIO
Realizzazione nuovo asilo nido
PROGETTO ESECUTIVO
Relazione di calcolo delle strutture

1 SOMMARIO

1	SOMMARIO	3
2	PREMESSA.....	3
3	DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA	4
4	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	5
5	ANALISI DEI CARICHI	6
6	AZIONE SISMICA.....	10
7	RELAZIONE DI CALCOLO.....	14
7.1	QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO ADOTTATO	16
7.2	AZIONI DI PROGETTO SULLA COSTRUZIONE	16
7.3	MODELLO NUMERICO.....	17
7.4	MODELLAZIONE DELLE AZIONI.....	23
7.5	COMBINAZIONI E/O PERCORSI DI CARICO.....	23
7.6	VERIFICHE AGLI STATI LIMITE ULTIMI	25
7.7	VERIFICHE AGLI STATI LIMITE DI ESERCIZIO	25
7.8	CARATTERISTICHE MATERIALI UTILIZZATI	25
7.9	MODELLAZIONE DELLE SEZIONI.....	30
7.10	MODELLAZIONE STRUTTURA: NODI	32
7.11	MODELLAZIONE STRUTTURA: ELEMENTI TRAVE.....	35
7.12	MODELLAZIONE STRUTTURA: ELEMENTI SHELL.....	39
7.13	MODELLAZIONE DELLA STRUTTURA: ELEMENTI SOLAIO-PANNELLO	45
7.14	MODELLAZIONE DELLE AZIONI	48
7.15	SCHEMATIZZAZIONE DEI CASI DI CARICO	50
7.16	DEFINIZIONE DELLE COMBINAZIONI	75

2 PREMESSA

La presente relazione di calcolo strutturale, in conformità al §10.1 del DM 17/01/18, è comprensiva di una descrizione generale dell'opera e dei criteri generali di analisi e verifica. Segue inoltre le indicazioni fornite al §10.2 del DM stesso per quanto concerne analisi e verifiche svolte con l'ausilio di codici di calcolo.

Nella presente parte sono riportati i principali elementi di inquadramento del progetto esecutivo riguardante le strutture, in relazione agli strumenti urbanistici, al progetto architettonico, al progetto delle componenti tecnologiche in generale ed alle prestazioni attese dalla struttura.

3 DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA

Il Comune di Sordio è stato classificato come area sismica dall'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274/2003, aggiornata con la Delibera della Giunta Regionale della Lombardia dell'11 luglio 2014 n.2129 entrata in vigore il 10 aprile 2016 ed attualmente ricade nella zona sismica 3 (Zona con pericolosità sismica bassa, che può essere soggetta a scuotimenti modesti).

L'opera in oggetto consiste nella realizzazione di un nuovo corpo di fabbrica ad un piano fuori terra adibito ad asilo nido. Per tale edificio è stato adottato un carattere strategico, in quanto può assumere rilevanza in relazione alle conseguenze di un eventuale collasso, rientrando nell'elenco degli edifici riportati negli Allegati A e B del D.G.R. n. 3645 del 28/11/2003; l'istituto in progetto, infatti, rientra nella classificazione "asili e scuole di ogni ordine e grado, pubbliche e private" al punto 1 dell'Allegato B su menzionato.

L'edificio, completamente autonomo e distante da edifici esistenti, si compone di tre corpi fabbrica:

- Due corpi di fabbrica laterali e simmetrici, a pianta rettangolare di dimensioni 5,90x13,30 m (misure al rustico della maglia strutturale) i cui spazi sono adibiti ad aree di attività e servizi. La struttura di tale porzione sarà costituita da travi e pilastri in c.a. con copertura in legno a falde inclinate.
- Un corpo di fabbrica centrale più alto, destinato a spazi per accoglienza e uffici, a pianta rettangolare di dimensioni 5,00x8,50 m (misure al rustico della maglia strutturale). Anche la struttura di tale porzione sarà costituita da travi e pilastri in c.a., mentre la copertura sarà piana da realizzarsi in solaio in lastre prefabbricate tipo "predalles" da gettare in opera.

I tamponamenti esterni saranno tutti realizzati con blocchi di laterizio tipo Poroton da tamponamento di spessore 30 cm. Per le fondazioni si prevede platea in c.a. di spessore 30 cm.

Le strutture sono state progettate mediante modellazione con codice di calcolo ad elementi finiti PRO_SAP di 2. si sottoposto ad analisi sismica modale dinamica. Il modello tridimensionale è composto da elementi bidimensionali, nodi ed elementi shell; mentre i solai sono modellati mediante aree per il trasferimento di masse e rigidezze (la copertura in legno è stata definita come piano non rigido, mentre i solai piani in predalles come piano rigido). I tamponamenti sono definiti come elementi pannello e partecipano alla risposta della struttura come elementi che trasferiscono carichi gravitazionali di peso proprio, masse sismiche ed azioni del vento; tali elementi sono poi stati verificati al meccanismo di espulsione e ribaltamento come previsto dal paragrafo 7.2.3 del D.M. 17.01.2018.

Tutte le strutture devono garantire la classe di resistenza al fuoco R60, pertanto sono stati adottati i requisiti di dimensioni minime e copriferri minimi per le strutture in c.a. opera, mentre per gli elementi in legno e per i solai in "predalles" tale requisito sarà garantito dal dimensionamento delle sezioni sottoposte all'esposizione al fuoco per un tempo minimo di 60 min.

Infine, la costruzione ricade nella classe d'uso III, con vita noninale 50 anni e periodi di ritorno V_r di 75 anni; la struttura è stata progettata come "non dissipativa". Per quanto riguarda il modello geotecnico e la

caratterizzazione del suolo si è fatto riferimento alla relazione geologica e geotecnica del Dott. Geol. Simone Scarabelli.

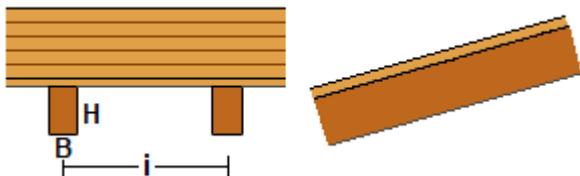
4 **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

1. D.Min. Infrastrutture Min. Interni e Prot. Civile 17 Gennaio 2018 e allegate "Norme tecniche per le costruzioni".
2. Circolare 21/01/19, n. 7 C.S.LL.PP "Istruzioni per l'applicazione dell'aggiornamento delle Norme Tecniche delle Costruzioni di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018"
3. D.Min. Infrastrutture e trasporti 14 Settembre 2005 e allegate "Norme tecniche per le costruzioni".
4. D.M. LL.PP. 9 Gennaio 1996 "Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche".
5. D.M. LL.PP. 16 Gennaio 1996 "Norme tecniche relative ai <<Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi>>".
6. D.M. LL.PP. 16 Gennaio 1996 "Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche".
7. Circolare 4/07/96, n.156AA.GG./STC. istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche relative ai <<Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi>>" di cui al D.M. 16/01/96.
8. Circolare 10/04/97, n.65AA.GG. istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche" di cui al D.M. 16/01/96.
9. D.M. LL.PP. 20 Novembre 1987 "Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento".
10. Circolare 4 Gennaio 1989 n. 30787 "Istruzioni in merito alle norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento".
11. D.M. LL.PP. 11 Marzo 1988 "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione".
12. D.M. LL.PP. 3 Dicembre 1987 "Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo delle costruzioni prefabbricate".
13. UNI 9502 - Procedimento analitico per valutare la resistenza al fuoco degli elementi costruttivi di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso - edizione maggio 2001
14. Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003 "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica" e successive modificazioni e integrazioni.
15. UNI EN 1990:2006 13/04/2006 Eurocodice 0 - Criteri generali di progettazione strutturale.
16. UNI EN 1991-1-1:2004 01/08/2004 Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture - Parte 1-1: Azioni in generale - Pesi per unità di volume, pesi propri e sovraccarichi per gli edifici.
17. UNI EN 1991-2:2005 01/03/2005 Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture - Parte 2: Carichi da traffico sui ponti.
18. UNI EN 1991-1-3:2004 01/10/2004 Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture - Parte 1-3: Azioni in generale - Carichi da neve.

19. UNI EN 1991-1-4:2005 01/07/2005 Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture - Parte 1-4: Azioni in generale - Azioni del vento.
20. UNI EN 1991-1-5:2004 01/10/2004 Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture - Parte 1-5: Azioni in generale - Azioni termiche.
21. UNI EN 1992-1-1:2005 24/11/2005 Eurocodice 2 - Progettazione delle strutture di calcestruzzo - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.
22. UNI EN 1992-1-2:2005 01/04/2005 Eurocodice 2 - Progettazione delle strutture di calcestruzzo - Parte 1-2: Regole generali - Progettazione strutturale contro l'incendio.
23. UNI EN 1993-1-1:2005 01/08/2005 Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture di acciaio - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.
24. UNI EN 1993-1-8:2005 01/08/2005 Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture di acciaio - Parte 1-8: Progettazione dei collegamenti.
25. UNI EN 1994-1-1:2005 01/03/2005 Eurocodice 4 - Progettazione delle strutture composte acciaio-calcestruzzo - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.
26. UNI EN 1994-2:2006 12/01/2006 Eurocodice 4 - Progettazione delle strutture composte acciaio-calcestruzzo - Parte 2: Regole generali e regole per i ponti.
27. UNI EN 1995-1-1:2005 01/02/2005 Eurocodice 5 - Progettazione delle strutture di legno - Parte 1-1: Regole generali – Regole comuni e regole per gli edifici.
28. UNI EN 1995-2:2005 01/01/2005 Eurocodice 5 - Progettazione delle strutture di legno - Parte 2: Ponti.
29. UNI EN 1996-1-1:2006 26/01/2006 Eurocodice 6 - Progettazione delle strutture di muratura - Parte 1-1: Regole generali per strutture di muratura armata e non armata.
30. UNI EN 1996-3:2006 09/03/2006 Eurocodice 6 - Progettazione delle strutture di muratura - Parte 3: Metodi di calcolo semplificato per strutture di muratura non armata.
31. UNI EN 1997-1:2005 01/02/2005 Eurocodice 7 - Progettazione geotecnica - Parte 1: Regole generali.
32. UNI EN 1998-1:2005 01/03/2005 Eurocodice 8 - Progettazione delle strutture per la resistenza sismica - Parte 1: Regole generali, azioni sismiche e regole per gli edifici.
33. UNI EN 1998-3:2005 01/08/2005 Eurocodice 8 - Progettazione delle strutture per la resistenza sismica - Parte 3: Valutazione e adeguamento degli edifici.
34. UNI EN 1998-5:2005 01/01/2005 Eurocodice 8 - Progettazione delle strutture per la resistenza sismica - Parte 5: Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici.
35. CNR DT-200/2013 - Istruzioni per la Progettazione, l'Esecuzione ed il Controllo di Interventi di Consolidamento Statico mediante l'utilizzo di Compositi Fibrorinforzati
36. CNR DT-215/2018 - Istruzioni per la Progettazione, l'Esecuzione ed il Controllo di Interventi di Consolidamento Statico mediante l'utilizzo di Compositi Fibrorinforzati a Matrice Inorganica

5 ANALISI DEI CARICHI

1 - Copertura in legno



Travi in legno: $B \times H = 14 \times 16$, $i = 74.0$ cm, peso proprio = 18.5 kg/m

Spessore del tavolato in legno: $t_w = 2.5$ cm

Carichi permanenti strutturali [daN/mq]

- travi 14x16, $i = 74.0$ cm	18.5
- tavolato in legno	10.5
Totale carichi G1 (arrotondato)	30.0

Carichi permanenti portati [daN/mq]

- copertura in pannelli coibentati	20
- pannelli fotovoltaici + supporto	25.0
- impermeabilizzazione + coibentazione	30.0
Totale carichi G2	75.0

Carichi variabili [daN/mq]

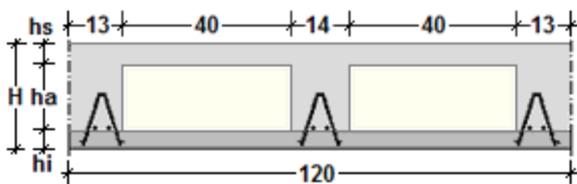
Sovraccarico neve Q_{neve}	120.0
--	--------------

Categoria carichi variabili: Neve (alt. s.l.m. = < 1000 m).

Coefficienti di combinazione: $\psi_0 = 0.50$, $\psi_1 = 0.20$, $\psi_2 = 0.00$

2 - Tetto piano in lastre tipo Predalles

Descrizione:



Solaio prefabbricato composto da una soletta inferiore in c.a.p. di altezza 4 cm, irrigidita da tralicci metallici gettati in calcestruzzo, alleggerimento di pani di polistirolo e completamento con travetti e soletta superiore da 5 cm da gettarsi in opera.

Spessore complessivo $H = 25.0$ cm.

Carichi permanenti strutturali [daN/mq]

COMUNE DI SORDIO
Realizzazione nuovo asilo nido
PROGETTO ESECUTIVO
Relazione di calcolo delle strutture

- polistirolo (ha = 16.0 cm)	3.2
- getto in opera (hs = 5 cm)	258.0
- p.p. lastra armata c.a.p. (hi = 4 cm)	100.0
Totale carichi G1 (arrotondato)	365.0

Carichi permanenti portati [daN/mq]

- formazione pendenza cls leggero con polistirolo hmed=20 cm	120.0
- impermeabilizzazione + coibentazione	30.0
- intonaco o cartongesso	30.0
Totale carichi G2	180.0

Carichi variabili [daN/mq]

Sovraccarico neve Qneve	120.0
--------------------------------	--------------

Categoria carichi variabili: Neve (alt. s.l.m. = < 1000 m).

Coefficienti di combinazione: $\psi_0 = 0.50$, $\psi_1 = 0.20$, $\psi_2 = 0.00$

3 - Platea c.a. a soletta piena H=30 cm

Descrizione:

Solaio massiccio in calcestruzzo armato, dello spessore totale di 30 cm da gettarsi in opera.

Carichi permanenti strutturali [daN/mq]

- p.p. soletta piena (h = 30.0 cm)	750.0
Totale carichi G1	750.0

Carichi permanenti portati [daN/mq]

- pavimento in ceramica o gres	40.0
- massetto in sabbia e cemento (s=5.0 cm)	90.0
- isolamento in polistirene (s=10.0 cm)	5.0
- sottofondo cls leggero con polistirolo (s=15.0 cm)	90.0
- ripartizione tramezzature	120.0
Totale carichi G2	345.0

Carichi variabili [daN/mq]

Sovraccarico variabile Q	400.0
---------------------------------	--------------

Categoria carichi variabili: C2 - Ambienti suscettibili di affollamento - Aree con posti a sedere fissi, quali chiese,

teatri, cinema, sale per conferenze e attesa, aule universitarie e aule magne.

Coefficienti di combinazione: $\psi_0 = 0.70$, $\psi_1 = 0.70$, $\psi_2 = 0.60$

CALCOLO DELLE AZIONI DELLA NEVE E DEL VENTO

NEVE:

Zona Neve = I Mediterranea

Periodo di ritorno, $T_r = 50$ anni

$C_{tr} = 1$ per $T_r = 50$ anni

C_e (coeff. di esposizione al vento) = 1,00

Valore caratteristico del carico al suolo = $q_{sk} C_e C_{tr} = 150$ daN/mq

Copertura a più falde:

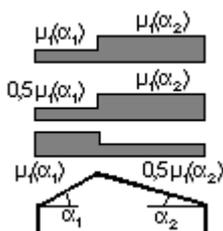
Angolo di inclinazione della falda $\alpha_1 = 30,0^\circ$

$\mu_1(\alpha_1) = 0,80 \Rightarrow Q_1 = 120$ daN/mq

Angolo di inclinazione della falda $\alpha_2 = 30,0^\circ$

$\mu_1(\alpha_2) = 0,80 \Rightarrow Q_2 = 120$ daN/mq

Schema di carico:



VENTO:

La velocità del vento è calcolata in relazione ai seguenti parametri:

Zona: macro area derivante dalla suddivisione del territorio nazionale (NTC - Tab. 3.3.I);

$V_{b,0}$: velocità base della zona (NTC - Tab. 3.3.I);

a_0 : altitudine base della zona (NTC - Tab. 3.3.I);

k_s : parametro in funzione della zona in cui sorge la costruzione (NTC - Tab. 3.3.I);

a_s : altitudine del sito;

T_R : periodo di ritorno di progetto espresso in anni;

V_b : velocità di riferimento calcolata come segue:

$$V_b = V_{b,0} \quad \text{per } a_s \leq a_0$$

$$V_b = V_{b,0} (1 + k_s ((a_s / a_0) - 1)) \quad \text{per } a_0 < a_s \leq 1500 \text{ m}$$

per $a_s > 1500$ m vanno ricavati da opportuna documentazione o da indagini comprovate

Tali valori non dovranno essere minori di quelli previsti per $a_s = 1500$ m

C_r : coefficiente di ritorno in funzione del periodo di ritorno T_R

Vr: velocità di riferimento riferita al periodo di ritorno TR

Zona	Vb,0	a0	ks	as	TR	Vb	Cr	Vr
1	25 m/s	1000 m	0,40	85 m	50 anni	25,00 m/s	1,000	25,00 m/s

Pressione cinetica di riferimento, $q_r = r V_r^2 / 2 = 39 \text{ daN/mq}$

dove: r è la densità dell'aria (assunta convenzionalmente costante = 1,25 kg/mc)

Esposizione: Cat. IV - Entroterra fino a 500 m di altitudine

Da cui i parametri della tabella 3.3.II delle NTC

Kr	z0	z min
0,22	0,30 m	8 m

Classe di rugosità del terreno: B (NTC - Tab. 3.3.III)

Aree urbane (non di classe A), suburbane, industriali e boschive

L'azione del vento sulle costruzioni è determinata dai seguenti parametri:

Cp: coefficiente di pressione;

Cd: coefficiente dinamico;

Ct: coefficiente di topografia;

Ce: coefficiente di esposizione (funzione di z, z0 e Ct);

z: altezza sul suolo.

Cp	Cd	Ct	Ce	z
1,00	1,00	1,00	1,63	3,00 m

Pressione del vento, $p = q_b C_e C_p C_d = 64 \text{ daN/mq}$

6 AZIONE SISMICA

L'azione sismica sulle costruzioni è valutata a partire dalla "pericolosità sismica di base", in condizioni ideali di sito di riferimento rigido con superficie topografica orizzontale.

Allo stato attuale, la pericolosità sismica su reticolo di riferimento nell'intervallo di riferimento è fornita dai dati pubblicati sul sito <http://esse1.mi.ingv.it/>. Per punti non coincidenti con il reticolo di riferimento e periodi di ritorno non contemplati direttamente si opera come indicato nell' allegato alle NTC (rispettivamente media pesata e interpolazione).

L' azione sismica viene definita in relazione ad un periodo di riferimento Vr che si ricava, per ciascun tipo di costruzione, moltiplicandone la vita nominale per il coefficiente d'uso (vedi tabella Parametri della struttura). Fissato il periodo di riferimento Vr e la probabilità di superamento Pver associata a ciascuno degli stati limite

considerati, si ottiene il periodo di ritorno T_r e i relativi parametri di pericolosità sismica (vedi tabella successiva):

a_g : accelerazione orizzontale massima del terreno;

F_o : valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale;

T^*c : periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale;

Parametri della struttura					
Classe d'uso	Vita V_n [anni]	Coeff. Uso	Periodo V_r [anni]	Tipo di suolo	Categoria topografica
III	50.0	1.5	75.0	C	T1

Individuati su reticolo di riferimento i parametri di pericolosità sismica si valutano i parametri spettrali riportati in tabella:

S è il coefficiente che tiene conto della categoria di sottosuolo e delle condizioni topografiche mediante la relazione seguente $S = S_s \cdot S_t$ (3.2.3)

F_o è il fattore che quantifica l'amplificazione spettrale massima, su sito di riferimento rigido orizzontale

F_v è il fattore che quantifica l'amplificazione spettrale massima verticale, in termini di accelerazione orizzontale massima del terreno a_g su sito di riferimento rigido orizzontale

T_b è il periodo corrispondente all'inizio del tratto dello spettro ad accelerazione costante.

T_c è il periodo corrispondente all'inizio del tratto dello spettro a velocità costante.

T_d è il periodo corrispondente all'inizio del tratto dello spettro a spostamento costante.

Lo spettro di risposta elastico in accelerazione della componente orizzontale del moto sismico, S_e , è definito dalle seguenti espressioni:

$$\begin{aligned}
 0 \leq T < T_B & \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_o \cdot \left[\frac{T}{T_B} + \frac{1}{\eta \cdot F_o} \left(1 - \frac{T}{T_B} \right) \right] \\
 T_B \leq T < T_C & \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_o \\
 T_C \leq T < T_D & \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_o \cdot \left(\frac{T_C}{T} \right) \\
 T_D \leq T & \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_o \cdot \left(\frac{T_C \cdot T_D}{T^2} \right)
 \end{aligned}$$

Dove per sottosuolo di categoria **A** i coefficienti S_s e C_c valgono 1; mentre per le categorie di sottosuolo B, C, D, E i coefficienti S_s e C_c vengono calcolati mediante le espressioni riportate nella seguente Tabella

COMUNE DI SORDIO
Realizzazione nuovo asilo nido
PROGETTO ESECUTIVO
Relazione di calcolo delle strutture

Categoria sottosuolo	S_s	C_c
A	1,00	1,00
B	$1,00 \leq 1,40 - 0,40 \cdot F_o \cdot \frac{a_g}{g} \leq 1,20$	$1,10 \cdot (T_c^*)^{-0,20}$
C	$1,00 \leq 1,70 - 0,60 \cdot F_o \cdot \frac{a_g}{g} \leq 1,50$	$1,05 \cdot (T_c^*)^{-0,33}$
D	$0,90 \leq 2,40 - 1,50 \cdot F_o \cdot \frac{a_g}{g} \leq 1,80$	$1,25 \cdot (T_c^*)^{-0,50}$
E	$1,00 \leq 2,00 - 1,10 \cdot F_o \cdot \frac{a_g}{g} \leq 1,60$	$1,15 \cdot (T_c^*)^{-0,40}$

Per tenere conto delle condizioni topografiche e in assenza di specifiche analisi di risposta sismica locale, si utilizzano i valori del coefficiente topografico S_T riportati nella seguente Tabella

Categoria topografica	Ubicazione dell'opera o dell'intervento	S_T
T1	-	1,0
T2	In corrispondenza della sommità del pendio	1,2
T3	In corrispondenza della cresta di un rilievo con pendenza media minore o uguale a 30°	1,2
T4	In corrispondenza della cresta di un rilievo con pendenza media maggiore di 30°	1,4

Lo spettro di risposta elastico in accelerazione della componente verticale del moto sismico, S_{ve} , è definito dalle espressioni:

$$\begin{aligned}
 0 \leq T < T_B & \quad S_{ve}(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_v \cdot \left[\frac{T}{T_B} + \frac{1}{\eta \cdot F_o} \left(1 - \frac{T}{T_B} \right) \right] \\
 T_B \leq T < T_C & \quad S_{ve}(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_v \\
 T_C \leq T < T_D & \quad S_{ve}(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_v \cdot \left(\frac{T_C}{T} \right) \\
 T_D \leq T & \quad S_{ve}(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_v \cdot \left(\frac{T_C \cdot T_D}{T^2} \right)
 \end{aligned}$$

I valori di S_s , T_B , T_C e T_D , sono riportati nella seguente Tabella

Categoria di sottosuolo	S_s	T_B	T_C	T_D
A, B, C, D, E	1,0	0,05 s	0,15 s	1,0 s

Id nodo	Longitudin e	Latitudine	Distanza
			Km
Loc.	9.369	45.341	
12929	9.370	45.314	3.110
12930	9.441	45.317	6.208
12708	9.437	45.367	5.934
12707	9.366	45.364	2.477

COMUNE DI SORDIO
Realizzazione nuovo asilo nido
PROGETTO ESECUTIVO
Relazione di calcolo delle strutture

SL	Pver	Tr	ag	Fo	T*c
		Anni	g		sec
SLO	81.0	45.2	0.028	2.541	0.204
SLD	63.0	75.4	0.035	2.565	0.222
SLV	10.0	711.8	0.072	2.617	0.292
SLC	5.0	1462.2	0.090	2.628	0.300

SL	ag	S	Fo	Fv	Tb	Tc	Td
	g				sec	sec	sec
SLO	0.028	1.500	2.541	0.578	0.121	0.362	1.714
SLD	0.035	1.500	2.565	0.644	0.128	0.383	1.738
SLV	0.072	1.500	2.617	0.950	0.153	0.460	1.889
SLC	0.090	1.500	2.628	1.064	0.156	0.469	1.960

Valutazione della pericolosità sismica ✕

ISTITUTO NAZIONALE DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA

Nota: per il calcolo dei parametri sismici
1) inserire le coordinate geografiche 2) introdurre Vn e Cu
Per le isole è possibile utilizzare come località: gruppo isole N
[con N = 1,2,3,4,5]

Vertici della maglia elementare INGV [riferimento ED50]

Id nodo	Longitudine	Latitudine	Distanza [km]
12929	9.370	45.314	3.110
12930	9.441	45.317	6.208
12708	9.437	45.367	5.934
12707	9.366	45.364	2.477

Coordinate geografiche [riferimento WGS84]

Località: Trova

Longitudine: Latitudine: Applica

Applica la Risposta Sismica Locale RSL

Parametri per le forme spettrali

	Pver	Tr	ag [g]	Fo	T*c
SLO	<input type="text" value="81"/>	<input type="text" value="45.16"/>	<input type="text" value="0.0284"/>	<input type="text" value="2.541"/>	<input type="text" value="0.204"/>
SLD	<input type="text" value="63"/>	<input type="text" value="75.43"/>	<input type="text" value="0.0346"/>	<input type="text" value="2.565"/>	<input type="text" value="0.222"/>
SLV	<input type="text" value="10"/>	<input type="text" value="711.84"/>	<input type="text" value="0.0723"/>	<input type="text" value="2.617"/>	<input type="text" value="0.292"/>
SLC	<input type="text" value="5"/>	<input type="text" value="1462.18"/>	<input type="text" value="0.0899"/>	<input type="text" value="2.628"/>	<input type="text" value="0.300"/>

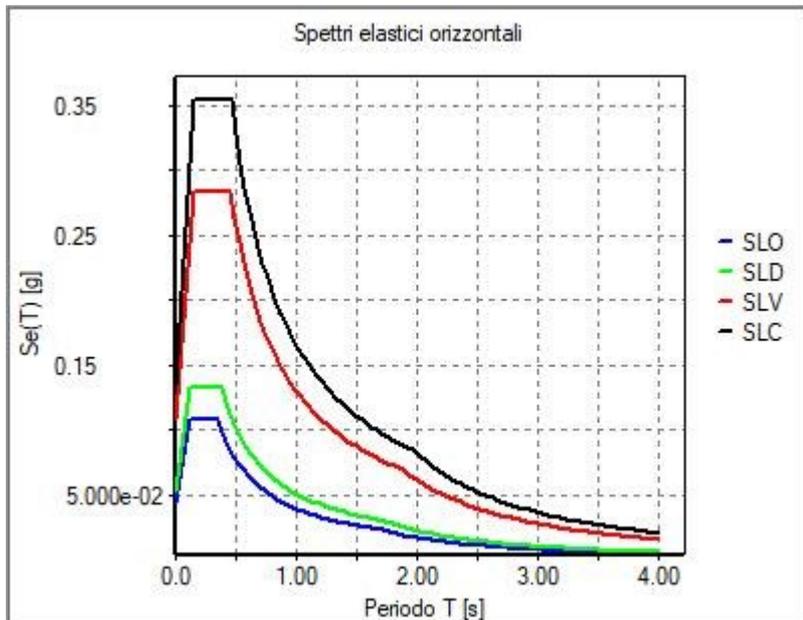
Periodo di riferimento per l'azione sismica

Vita Vn [anni]	Coefficiente uso Cu	Periodo Vr [anni]	Livello di sicurezza
<input type="text" value="50"/>	<input type="text" value="1.5"/>	<input type="text" value="75"/>	<input type="text" value="100"/>

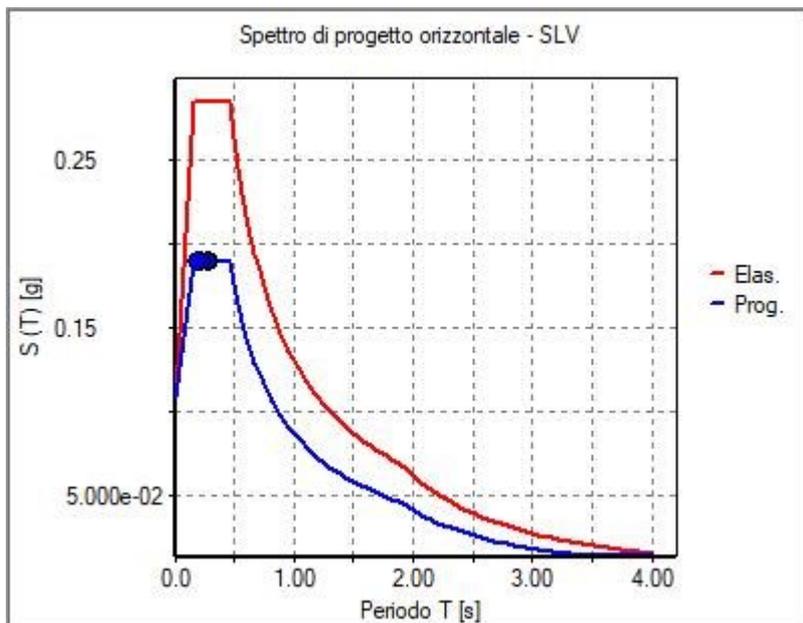
Rimuovi limiti Vr e Tr (di norma NO) Reset Calcola

Annulla OK

01_INT_PERICLOSITA_SISMICA



24_DIA_SPETTRI_ELASTICI_O



24_DIA_SPETTRI_PROGETTO_SLV_O

7 RELAZIONE DI CALCOLO

Descrizione generale dell'opera	
Fabbricato ad uso	Asilo nido
Ubicazione	Comune di SORDIO (LO) (Regione LOMBARDIA)
	Località SORDIO (LO)
	Longitudine 9.369, Latitudine 45.341

COMUNE DI SORDIO
Realizzazione nuovo asilo nido
PROGETTO ESECUTIVO
Relazione di calcolo delle strutture

Numero di piani	Fuori terra: 1
	Interrati: 0
	le dimensioni dell'opera in pianta sono racchiuse in un rettangolo di 16,80 x 13,30 m
Numero vani scale	0
Numero vani ascensore	0
Tipo di fondazione	Platea in c.a.

Principali caratteristiche della struttura	
Struttura regolare in pianta	SI
Struttura regolare in altezza	SI
Classe di duttilità	NON DISSIPATIVA
Travi: ricalate o in spessore	RICALATE
Pilastri	SI
Pilastri in falso	NO
Tipo di fondazione	PLATEA IN C.A.
Condizioni per cui è necessario considerare la componente verticale del sisma	NO

Parametri della struttura				
Classe d'uso	Vita [anni]	Vn	Coeff. Uso	Periodo Vr [anni]
III	50.0		1.5	75.0

Fattore di struttura/comportamento	
Calcolo dei fattori di comportamento secondo il D.M. 17/01/2018	
La costruzione, nuova, è caratterizzata da non regolarità in pianta e regolarità in altezza ed è progettata considerando un comportamento non dissipativo (ND).	
Parametri fattore in direzione x e y	
Sistema costruttivo:	calcestruzzo
Tipologia strutturale:	strutture a telaio, a pareti accoppiate, miste
Definizione rapporto $au/a1$:	media tra 1 e il valore da normativa
Riferimento normativo $au/a1$:	strutture a telaio con più piani e più campate
Valore rapporto $au/a1 = 1.100$	
Valore base fattore	$q0 = 3.000 \cdot au/a1 = 3.300$
Fattore pareti	$kw = 1.000$
Fattore di regolarità	$KR = 1.0$
Fattore dissipativo	$qD = q0 \cdot kw \cdot KR = 3.300$
Fattore non dissipativo	$qND = 2/3 \cdot qD = 1.500 (\leq 1.5)$

Fattori di comportamento utilizzati

Dissipativi	Non dissipativi
q SLU x 3.450	1.500
q SLU y 3.450	1.500
q SLU z 1.500	1.500

7.1 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO ADOTTATO

Le norme ed i documenti assunti quale riferimento per la progettazione strutturale vengono indicati di seguito. Nel capitolo "normativa di riferimento" è comunque presente l'elenco completo delle normative disponibili.

Progetto-verifica degli elementi	
Progetto cemento armato	D.M. 17-01-2018
Progetto legno	D.M. 17-01-2018
Azione sismica	
Norma applicata per l' azione sismica	D.M. 17-01-2018

7.2 AZIONI DI PROGETTO SULLA COSTRUZIONE

Nei capitoli "modellazione delle azioni" e "schematizzazione dei casi di carico" sono indicate le azioni sulla costruzioni.

Nel prosieguo si indicano tipo di analisi strutturale condotta (statico,dinamico, lineare o non lineare) e il metodo adottato per la risoluzione del problema strutturale nonché le metodologie seguite per la verifica o per il progetto-verifica delle sezioni. Si riportano le combinazioni di carico adottate e, nel caso di calcoli non lineari, i percorsi di carico seguiti; le configurazioni studiate per la struttura in esame sono risultate effettivamente esaustive per la progettazione-verifica.

La verifica della sicurezza degli elementi strutturali avviene con i metodi della scienza delle costruzioni. L'analisi strutturale è condotta con il metodo degli spostamenti per la valutazione dello stato tensodeformativo indotto da carichi statici. L'analisi strutturale è condotta con il metodo dell'analisi modale e dello spettro di risposta in termini di accelerazione per la valutazione dello stato tensodeformativo indotto da carichi dinamici (tra cui quelli di tipo sismico).

L'analisi strutturale viene effettuata con il metodo degli elementi finiti. Il metodo sopraindicato si basa sulla schematizzazione della struttura in elementi connessi solo in corrispondenza di un numero prefissato di punti denominati nodi. I nodi sono definiti dalle tre coordinate cartesiane in un sistema di riferimento globale. Le incognite del problema (nell'ambito del metodo degli spostamenti) sono le componenti di spostamento dei nodi riferite al sistema di riferimento globale (traslazioni secondo X, Y, Z, rotazioni attorno X, Y, Z). La soluzione del problema si ottiene con un sistema di equazioni algebriche lineari i cui termini noti sono costituiti dai carichi agenti sulla struttura opportunamente concentrati ai nodi:

$K * u = F$ dove

- K = matrice di rigidità
- u = vettore spostamenti nodali
- F = vettore forze nodali

Dagli spostamenti ottenuti con la risoluzione del sistema vengono quindi dedotte le sollecitazioni e/o le tensioni di ogni elemento, riferite generalmente ad una terna locale all'elemento stesso.

Il sistema di riferimento utilizzato è costituito da una terna cartesiana destrorsa XYZ. Si assume l'asse Z verticale ed orientato verso l'alto.

Gli elementi utilizzati per la modellazione dello schema statico della struttura sono i seguenti:

Elemento tipo TRUSS	(biella-D2)
Elemento tipo BEAM	(trave-D2)
Elemento tipo MEMBRANE	(membrana-D3)
Elemento tipo PLATE	(piastra-guscio-D3)
Elemento tipo BOUNDARY	(molla)
Elemento tipo STIFFNESS	(matrice di rigidezza)
Elemento tipo BRICK	(elemento solido)
Elemento tipo SOLAIO	(macro elemento composto da più membrane)

7.3 MODELLO NUMERICO

In questa parte viene descritto il modello numerico utilizzato (o i modelli numerici utilizzati) per l'analisi della struttura. La presentazione delle informazioni deve essere, coerentemente con le prescrizioni del paragrafo 10.2 e relativi sottoparagrafi delle NTC-18, tale da garantirne la leggibilità, la corretta interpretazione e la riproducibilità.

Tipo di analisi strutturale	
Sismica statica lineare	NO
Sismica dinamica lineare	SI
Sismica statica non lineare (prop. masse)	NO
Sismica statica non lineare (prop. modo)	NO
Sismica statica non lineare (triangolare)	NO
Non linearità geometriche (fattore P delta)	SI
Analisi lineare	SI

Di seguito si indicano l'origine e le caratteristiche dei codici di calcolo utilizzati riportando titolo, produttore e distributore, versione, estremi della licenza d'uso:

Informazioni sul codice di calcolo	
Titolo:	PRO_SAP PROfessional Structural Analysis Program
Versione:	PROFESSIONAL (build 2023-07-199)
Produttore-Distributore:	2S.I. Software e Servizi per l'Ingegneria s.r.l., Ferrara
Codice Licenza:	Licenza dsi2513

In merito al punto 10.2 delle Norme Tecniche per le Costruzioni (*Affidabilità dei codici utilizzati*), si fa riferimento al **Documento di Affidabilità** "Test di validazione del software di calcolo PRO_SAP e dei moduli aggiuntivi PRO_SAP Modulo Geotecnico, PRO_CAD nodi acciaio e PRO_MST" disponibile per il download sul sito: <https://www.2si.it/it/prodotti/affidabilita/>

Un attento esame preliminare della documentazione a corredo del software **ha consentito di valutarne l'affidabilità e soprattutto l'idoneità al caso specifico**. La documentazione, fornita dal produttore e distributore del software, contiene una esauriente descrizione delle basi teoriche e degli algoritmi impiegati, l'individuazione dei campi d'impiego, nonché casi prova interamente risolti e commentati, corredati dei file di input necessari a riprodurre l'elaborazione:

Affidabilità dei codici utilizzati	
2S.I. ha verificato l'affidabilità e la robustezza del codice di calcolo attraverso un numero significativo di casi prova in cui i risultati dell'analisi numerica sono stati confrontati con soluzioni teoriche.	
E' possibile reperire la documentazione contenente alcuni dei più significativi casi trattati al seguente link: https://www.2si.it/it/prodotti/affidabilita/	

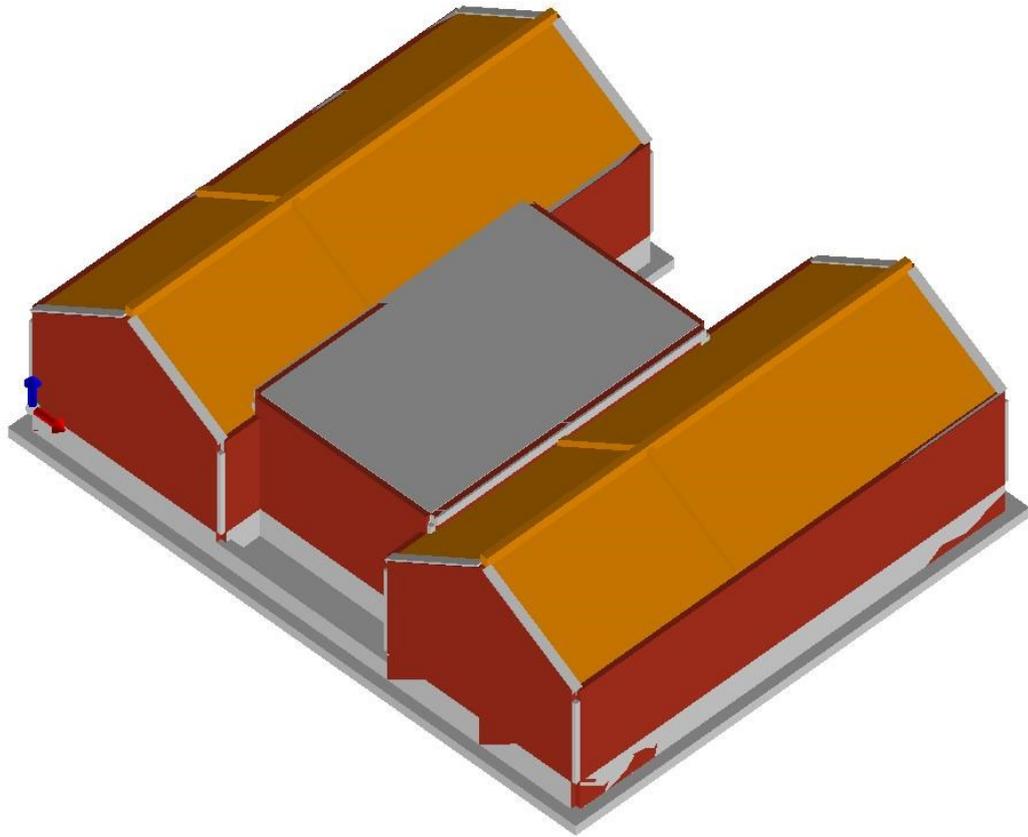
Modellazione della geometria e proprietà meccaniche:	
nodi	430
elementi D2 (per aste, travi, pilastri...)	160
elementi D3 (per pareti, platee, gusci...)	350
elementi solaio	33
elementi solidi	0
Dimensione del modello strutturale [cm]:	
X min =	-60.00
Xmax =	1682.00
Ymin =	-16.00
Ymax =	1376.00
Zmin =	-90.00
Zmax =	455.00
Strutture verticali:	
Elementi di tipo asta	NO
Pilastri	SI
Pareti	NO
Setti (a comportamento membranale)	NO

COMUNE DI SORDIO
Realizzazione nuovo asilo nido
PROGETTO ESECUTIVO
Relazione di calcolo delle strutture

Strutture non verticali:	
Elementi di tipo asta	NO
Travi	SI
Gusci	NO
Membrane	NO
Orizzontamenti:	
Solai con la proprietà piano rigido	SI
Solai senza la proprietà piano rigido	SI
Tipo di vincoli:	
Nodi vincolati rigidamente	NO
Nodi vincolati elasticamente	NO
Nodi con isolatori sismici	NO
Fondazioni puntuali (plinti/plinti su palo)	NO
Fondazioni di tipo trave	NO
Fondazioni di tipo platea	SI
Fondazioni con elementi solidi	NO

COMUNE DI SORDIO
Realizzazione nuovo asilo nido
PROGETTO ESECUTIVO
Relazione di calcolo delle strutture

MODELLO
Vista solida del modello

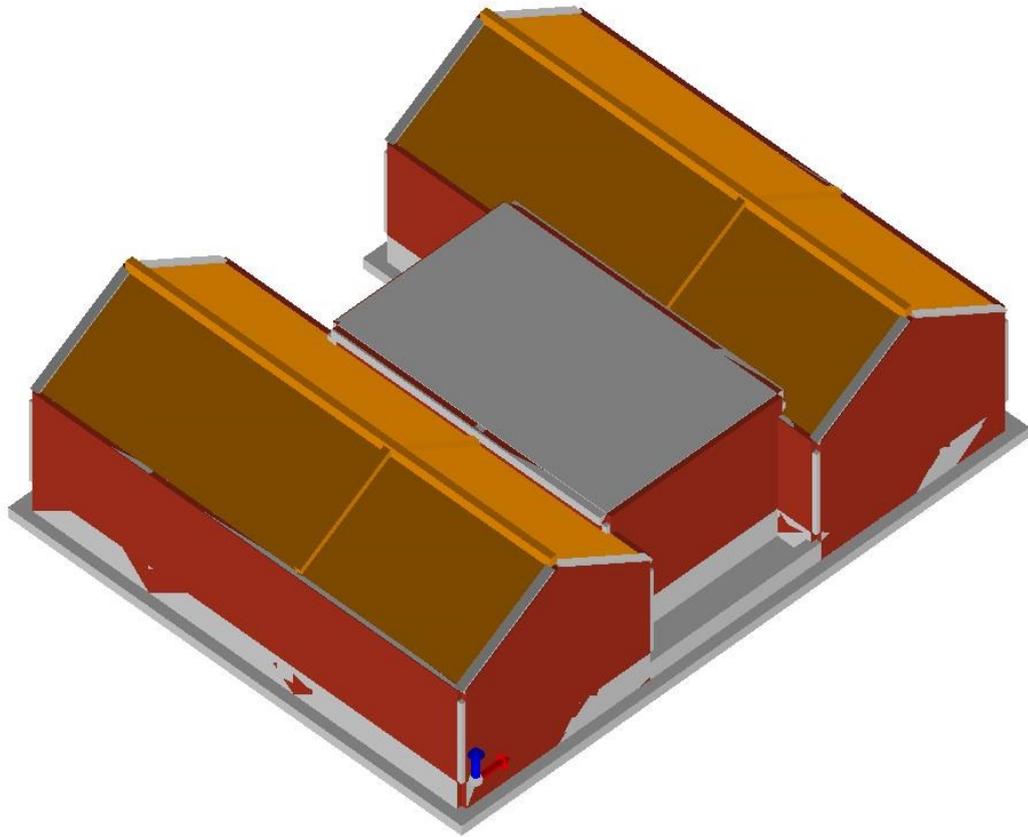


Asilo_Sordio.psp

01_INT_VISTA_SOLIDA_001

COMUNE DI SORDIO
Realizzazione nuovo asilo nido
PROGETTO ESECUTIVO
Relazione di calcolo delle strutture

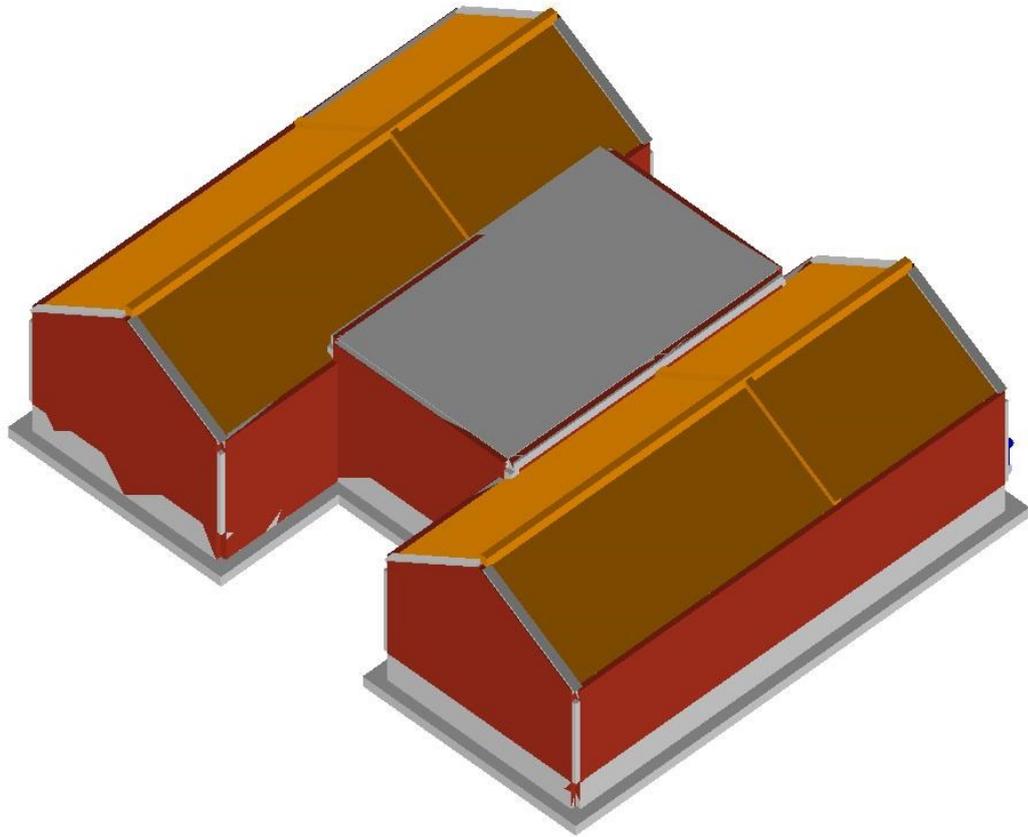
MODELLO
Vista solida del modello



Asilo_Sordio.psp

01_INT_VISTA_SOLIDA_002

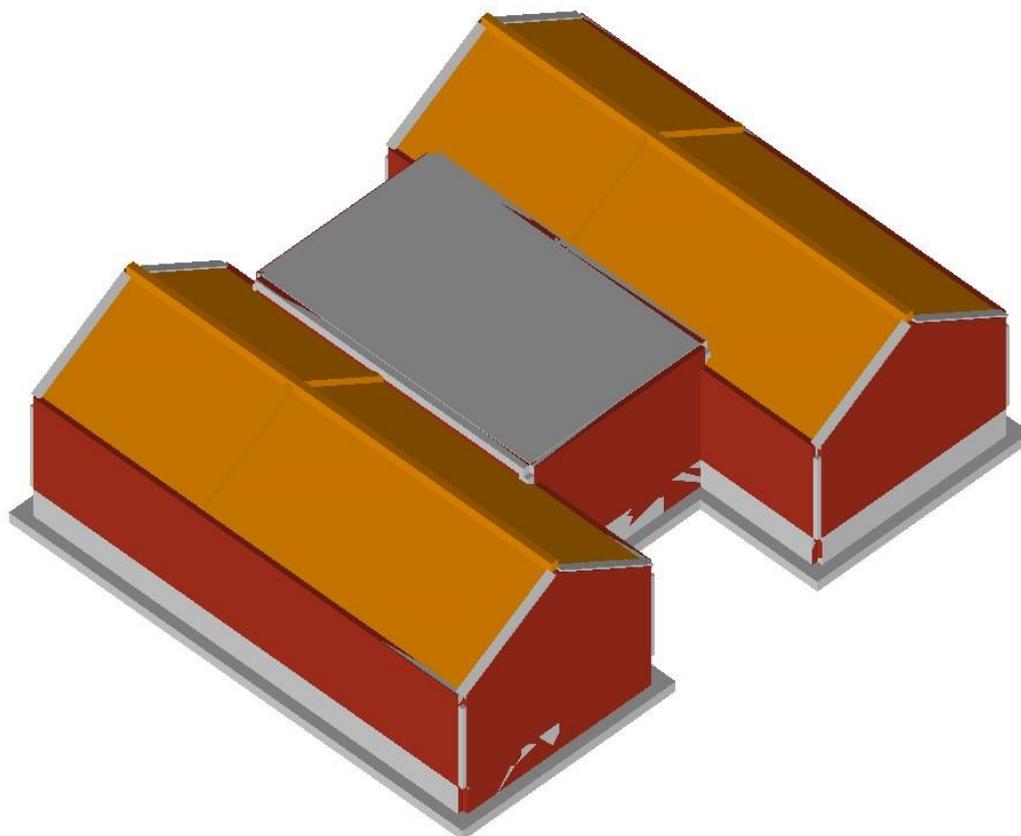
MODELLO
Vista solida del modello



Asilo_Sordio.psp

01_INT_VISTA_SOLIDA_003

MODELLO
 Vista solida del modello



Asilo_Sordio.psp

01_INT_VISTA_SOLIDA_004

7.4 MODELLAZIONE DELLE AZIONI

Si veda il capitolo “Schematizzazione dei casi di carico” per le informazioni necessarie alla comprensione ed alla ricostruzione delle azioni applicate al modello numerico, coerentemente con quanto indicato nella parte “2.6. Azioni di progetto sulla costruzione”.

7.5 COMBINAZIONI E/O PERCORSI DI CARICO

Si veda il capitolo “Definizione delle combinazioni” in cui sono indicate le combinazioni di carico adottate e, nel caso di calcoli non lineari, i percorsi di carico seguiti.

Combinazioni dei casi di carico	
APPROCCIO PROGETTUALE	Approccio 2
SLU	SI
SLV (SLU con sisma)	SI
SLC	NO
SLD	SI
SLO	SI
SLU GEO A2 (per approccio 1)	NO

COMUNE DI SORDIO
Realizzazione nuovo asilo nido
PROGETTO ESECUTIVO
Relazione di calcolo delle strutture

SLU EQU	NO
Combinazione caratteristica (rara)	SI
Combinazione frequente	SI
Combinazione quasi permanente (SLE)	SI
SLA (accidentale quale incendio)	NO

Principali risultati

I risultati devono costituire una sintesi completa ed efficace, presentata in modo da riassumere il comportamento della struttura, per ogni tipo di analisi svolta.

Nella presente relazione di calcolo sono riportati i seguenti risultati che il progettista ritiene di interesse per la descrizione e la comprensione del/i modello/i e del comportamento della struttura:

per l'analisi modale:

- periodi dei modi di vibrare della struttura
- masse eccitate dai singoli modi
- massa eccitata totale

deformate e sollecitazioni:

- spostamenti e rotazioni dei singoli nodi della struttura
- pressioni sul terreno (nel caso siano presenti elementi di fondazione)

La presente relazione, oltre ad illustrare in modo esaustivo i dati in ingresso ed i risultati delle analisi in forma tabellare, riporta una serie di immagini:

per i dati in ingresso:

- modello solido della struttura
- numerazione di nodi e ed elementi
- configurazioni di carico statiche
- configurazioni di carico sismiche con baricentri delle masse e eccentricità

per le combinazioni più significative (statisticamente più gravose per la struttura):

- mappe delle pressioni sul terreno

per il progetto-verifica degli elementi:

- diagrammi di armatura
- percentuali di sfruttamento
- mappe delle verifiche più significative per i vari stati limite

Informazioni generali sull'elaborazione e giudizio motivato di accettabilità dei risultati.

Il programma prevede una serie di controlli automatici (check) che consentono l'individuazione di errori di modellazione. Al termine dell'analisi un controllo automatico identifica la presenza di spostamenti o rotazioni abnormi. Si può pertanto asserire che l'elaborazione sia corretta e completa. I risultati delle elaborazioni sono stati sottoposti a controlli che ne comprovano l'attendibilità. Tale valutazione ha compreso il confronto con i risultati di semplici calcoli, eseguiti con metodi tradizionali e adottati, anche in fase di primo proporzionamento della struttura. Inoltre, sulla base di considerazioni riguardanti gli stati tensionali e deformativi determinati, si è

valutata la validità delle scelte operate in sede di schematizzazione e di modellazione della struttura e delle azioni. Si allega al termine della presente relazione elenco sintetico dei controlli svolti (verifiche di equilibrio tra reazioni vincolari e carichi applicati, comparazioni tra i risultati delle analisi e quelli di valutazioni semplificate, etc.).

7.6 VERIFICHE AGLI STATI LIMITE ULTIMI

Nel capitolo relativo alla progettazione degli elementi strutturali agli SLU vengono indicate, con riferimento alla normativa adottata, le modalità ed i criteri seguiti per valutare la sicurezza della struttura nei confronti delle possibili situazioni di crisi ed i risultati delle valutazioni svolte. In via generale, oltre alle verifiche di resistenza e di spostamento, devono essere prese in considerazione verifiche nei confronti dei fenomeni di instabilità, locale e globale, di fatica, di duttilità, di degrado.

7.7 VERIFICHE AGLI STATI LIMITE DI ESERCIZIO

Nel capitolo relativo alla progettazione degli elementi strutturali agli SLE vengono indicate, con riferimento alla normativa adottata, le modalità seguite per valutare l'affidabilità della struttura nei confronti delle possibili situazioni di perdita di funzionalità (per eccessive deformazioni, fessurazioni, vibrazioni, etc.) ed i risultati delle valutazioni svolte.

7.8 CARATTERISTICHE MATERIALI UTILIZZATI

Il programma consente l'uso di materiali diversi. Sono previsti i seguenti tipi di materiale:

1	materiale tipo cemento armato
2	materiale tipo acciaio
3	materiale tipo muratura
4	materiale tipo legno
5	materiale tipo generico

I materiali utilizzati nella modellazione sono individuati da una sigla identificativa ed un codice numerico (gli elementi strutturali richiamano quest'ultimo nella propria descrizione). Per ogni materiale vengono riportati in tabella i seguenti dati:

Young	modulo di elasticità normale E
Poisson	coefficiente di contrazione trasversale ν
G	modulo di elasticità tangenziale
Gamma	peso specifico
Alfa	coefficiente di dilatazione termica
Fattore di confidenza FC m	Fattore di confidenza specifico per materiale; (è riportato solo se diverso da quello globale della struttura)
Fattore di confidenza FC	Fattore di confidenza specifico per l'armatura (è

COMUNE DI SORDIO
Realizzazione nuovo asilo nido
PROGETTO ESECUTIVO
Relazione di calcolo delle strutture

a	riportato solo se diverso da quello globale della struttura)
Elasto-plastico	Materiale elastico perfettamente plastico per aste non lineari
Massima compressione	Massima tensione di compressione per aste non lineari
Massima trazione	Massima tensione di trazione per aste non lineari
Fattore attrito	Coefficiente di attrito per aste non lineari
Rapporto HRDb	Rapporto di hardening a flessione
Rapporto HRDv	Rapporto di hardening a taglio

I dati soprariportati vengono utilizzati per la modellazione dello schema statico e per la determinazione dei carichi inerziali e termici. In relazione al tipo di materiale vengono riportati inoltre:

1	c.a.	Resistenza Rc	resistenza a compressione cubica
		Resistenza fctm	resistenza media a trazione semplice
		Coefficiente ksb	Coefficiente di riduzione della resistenza a compressione da utilizzare nello stress block
2	acciaio	Tensione ft	Valore della tensione di rottura
		Tensione fy	Valore della tensione di snervamento
		Resistenza fd	Resistenza di calcolo per SL CNR-UNI 10011
		Resistenza fd (>40)	Resistenza di calcolo per SL CNR-UNI 10011 per spessori > 40mm
		Tensione ammissibile	Tensione ammissibile CNR-UNI 10011
		Tensione ammissibile(>40)	Tensione ammissibile CNR-UNI 10011 per spessori > 40mm
3	muratura	Muratura consolidata	Muratura per la quale si prevedono interventi di rinforzo"
		Incremento resistenza	Incremento conseguito in termini di resistenza
		Incremento rigidezza	Incremento conseguito in termini di rigidezza
		Resistenza f	Valore della resistenza a compressione
		Resistenza fv0	Valore della resistenza a taglio in assenza di tensioni normali
		Resistenza fh	Valore della resistenza a compressione orizzontale
		Resistenza fb	Valore della resistenza a compressione dei blocchi
		Resistenza fbh	Valore della resistenza a compressione dei blocchi in direzione orizzontale

COMUNE DI SORDIO
Realizzazione nuovo asilo nido
PROGETTO ESECUTIVO
Relazione di calcolo delle strutture

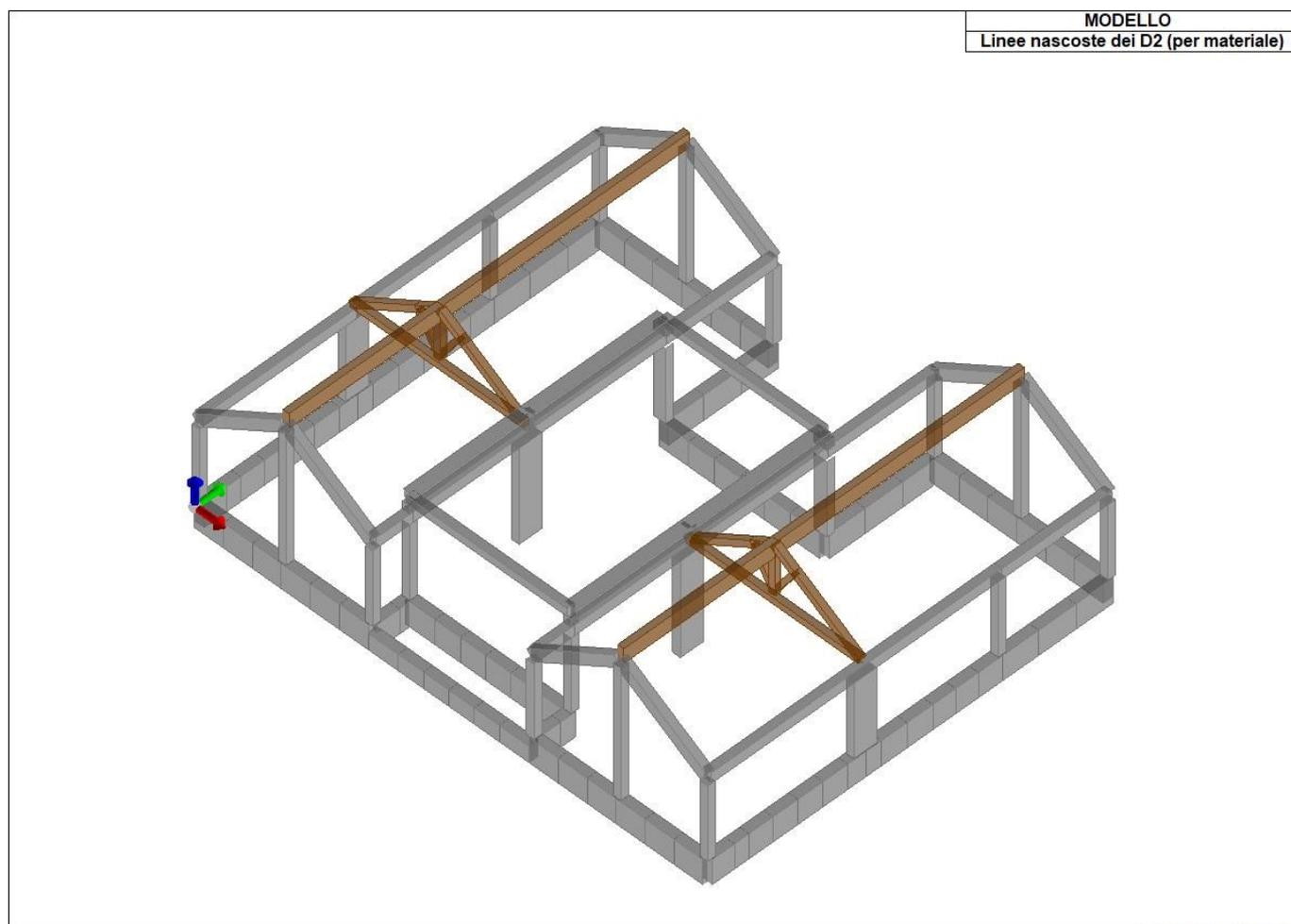
	Resistenza fv0h	Valore della resistenza a taglio in assenza di tensioni normali per le travi
	Resistenza ft	Valore della resistenza a trazione per fessurazione diagonale
	Resistenza fvlim	Valore della massima resistenza a taglio
	Resistenza fbt	Valore della resistenza a trazione dei blocchi
	Coefficiente mu	Coefficiente d'attrito utilizzato per la resistenza a taglio
	Coefficiente fi	Coefficiente d'ingranamento utilizzato per la resistenza a taglio
	Coefficiente ksb	Coefficiente di riduzione della resistenza a compressione da utilizzare nello stress block
4	legno	
	E0,05	Modulo di elasticità corrispondente ad un frattile del 5%
	Resistenza fc0	Valore della resistenza a compressione parallela
	Resistenza ft0	Valore della resistenza a trazione parallela
	Resistenza fm	Valore della resistenza a flessione
	Resistenza fv	Valore della resistenza a taglio
	Resist. ft0k	Resistenza caratteristica (tensione amm. per REGLES) per trazione
	Resist. fmk	Resistenza caratteristica (tensione amm. per REGLES) per flessione
	Resist. fvk	Resistenza caratteristica (tensione amm. per REGLES) per taglio
	Modulo E0,05	Modulo elastico parallelo caratteristico
	Lamellare	lamellare o massiccio

Nel tabulato si riportano sia i valori caratteristici che medi utilizzando gli uni e/o gli altri in relazione alle richieste di normativa ed alla tipologia di verifica. (Cap.7 NTC18 per materiali nuovi, Cap.8 NTC18 e relativa circolare 21/01/2019 per materiali esistenti, Linee Guida Reluis per incamiciatura CAM, CNR-DT 200 per interventi con FRP, CNR-DT 215 per interventi con FRCM).

Id	Tipo / Note	V. caratt. daN/cm2	V. medio daN/cm2	Young daN/cm2	Poisson	G daN/cm2	Gamma daN/cm3	Alfa	Altri
1	Calcestruzzo Classe C25/30			3.145e+05	0.20	1.310e+05	2.50e-03	1.00e-05	
	Resistenza Rc	300.0							
	Resistenza fctm		25.6						
	Rapporto Rfessurata (assiale)								1.00
	Rapporto Rfessurata (flessione)								1.00
	Rapporto Rfessurata (taglio)								1.00
	Coefficiente ksb								0.85
	Rapporto HRDb								1.00e-05
	Rapporto HRDv								1.00e-05
113	Tamponatura antiespulsione ordinaria Poroton(R) Cis Edil - muratura E = 2.500e+04			2.500e+04	0.25	1.000e+04	1.10e-03	1.00e-05	
	Resistenza f	50.0							
	Resistenza fh	12.0							
	Resistenza fv0	2.0							
	Resistenza fv0h	2.0							
	Resistenza tau0	1.0							
	Resistenza fvlim	5.2							
	Resistenza fb	80.0							
	Resistenza fbh	16.0							
	Resistenza fbt	8.0							
	Rapporto Rfessurata (assiale)								1.00

COMUNE DI SORDIO
 Realizzazione nuovo asilo nido
 PROGETTO ESECUTIVO
 Relazione di calcolo delle strutture

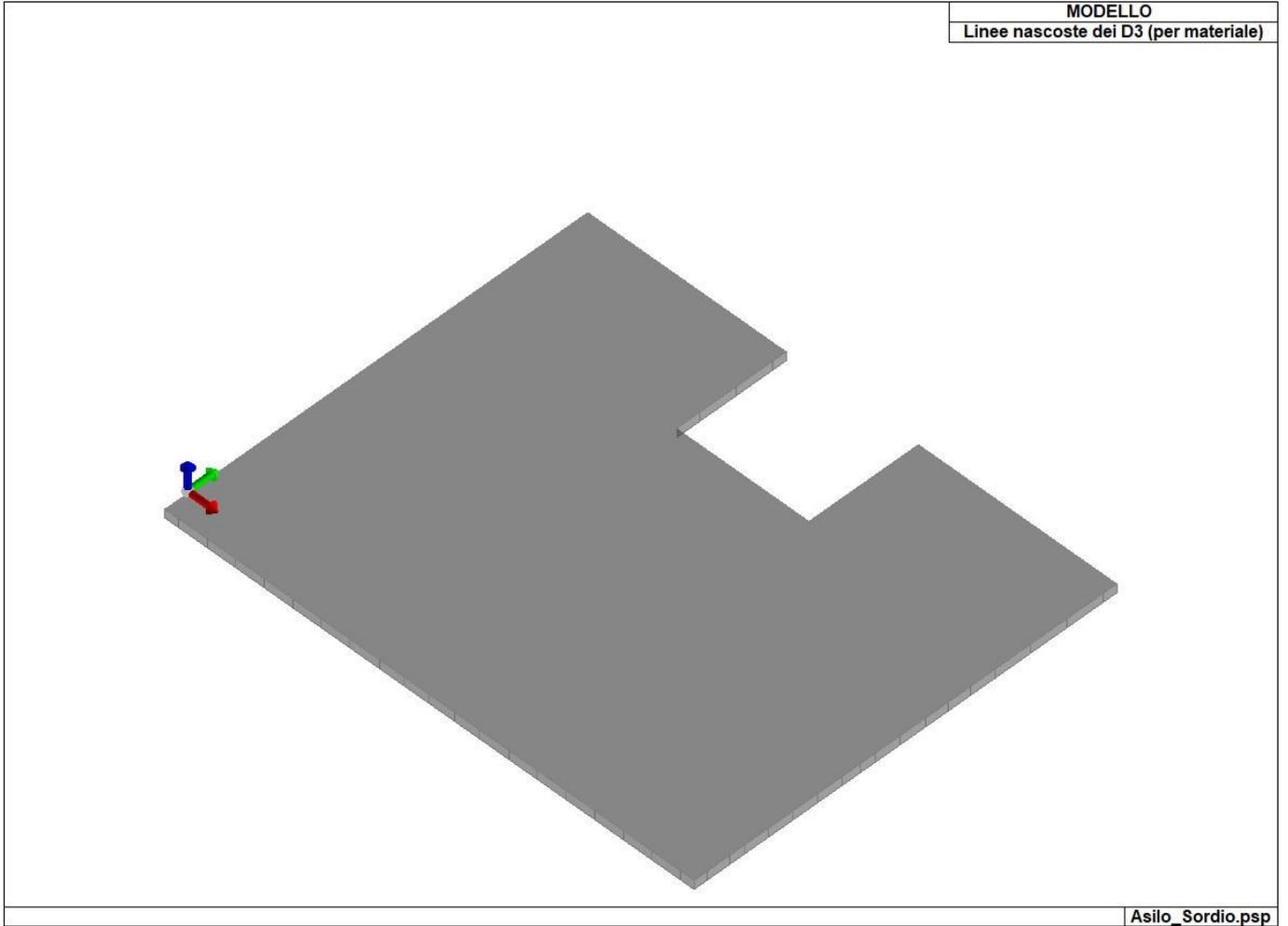
Id	Tipo / Note	V. caratt.	V. medio	Young	Poisson	G	Gamma	Alfa	Altri
	Rapporto Rfessurata (flessione)								1.00
	Rapporto Rfessurata (taglio)								1.00
	Coefficiente ksb								0.85
	Coefficiente mu tilda								0.50
	Coefficiente fi								0.50
	Rapporto HRDb								1.00e-05
	Rapporto HRDv								1.00e-05
129	Legno lamellare omogeneo GL24h-legno E = 1.150e+05			1.150e+05	0.0	6500.0	4.20e-04	1.00e-05	
	Modulo E0,05			9.599e+04					
	Lamellare : SI								
	Resistenza fc0	240.0							
	Resistenza ft0	192.0							
	Resistenza fm	240.0							
	Resistenza fv	35.0							
	Incremento dinamico								1.00
	Rapporto HRDb								1.00e-05
	Rapporto HRDv								1.00e-05



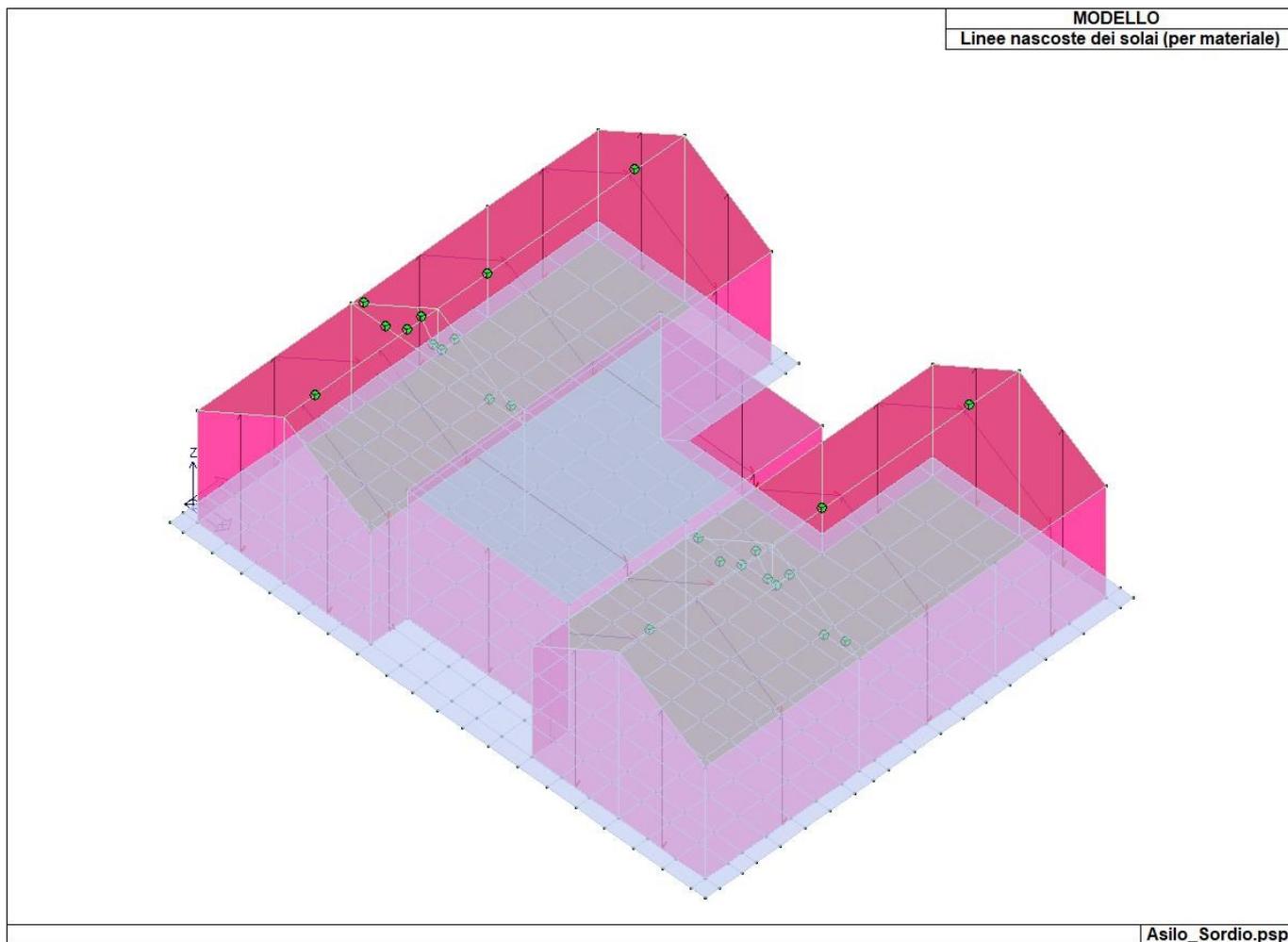
Asilo_Sordio.psp

11_MOD_MATERIALI_D2

COMUNE DI SORDIO
Realizzazione nuovo asilo nido
PROGETTO ESECUTIVO
Relazione di calcolo delle strutture



11_MOD_MATERIALI_D3



11_MOD_MATERIALI_SOLAI

7.9 MODELLAZIONE DELLE SEZIONI

Il programma consente l'uso di sezioni diverse. Sono previsti i seguenti tipi di sezione:

1. sezione di tipo generico
2. profilati semplici
3. profilati accoppiati e speciali

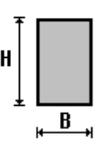
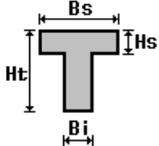
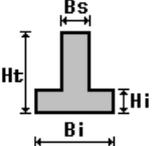
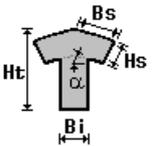
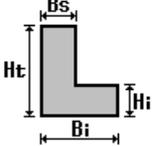
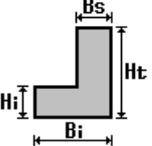
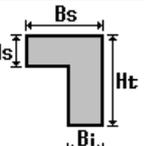
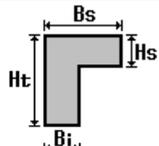
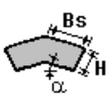
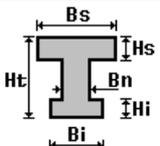
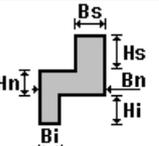
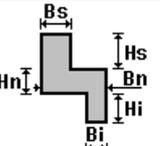
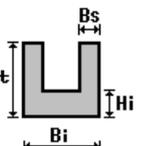
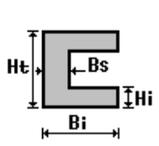
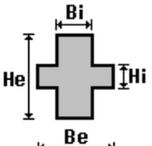
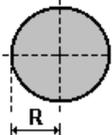
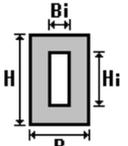
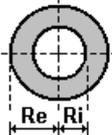
Le sezioni utilizzate nella modellazione sono individuate da una sigla identificativa ed un codice numerico (gli elementi strutturali richiamano quest'ultimo nella propria descrizione). Per ogni sezione vengono riportati in tabella i seguenti dati:

Area	area della sezione
A V2	area della sezione/fattore di taglio (per il taglio in direzione 2)
A V3	area della sezione/fattore di taglio (per il taglio in direzione 3)
Jt	fattore torsionale di rigidezza
J2-2	momento d'inerzia della sezione riferito all'asse 2
J3-3	momento d'inerzia della sezione riferito all'asse 3

COMUNE DI SORDIO
Realizzazione nuovo asilo nido
PROGETTO ESECUTIVO
Relazione di calcolo delle strutture

W2-2	modulo di resistenza della sezione riferito all'asse 2
W3-3	modulo di resistenza della sezione riferito all'asse 3
Wp2-2	modulo di resistenza plastico della sezione riferito all'asse 2
Wp3-3	modulo di resistenza plastico della sezione riferito all'asse 3

I dati sopra riportati vengono utilizzati per la determinazione dei carichi inerziali e per la definizione delle rigidità degli elementi strutturali; qualora il valore di Area V2 (e/o Area V3) sia nullo la deformabilità per taglio V2 (e/o V3) è trascurata. La valutazione delle caratteristiche inerziali delle sezioni è condotta nel riferimento 2-3 dell'elemento.

					
rettangolare	a T	a T rovescia	a T di colmo	a L	a L specchiata
					
a L specchiata rovescia	a L rovescia	a L di colmo	a doppio T	a quattro specchiata	a quattro
					
a U	a C	a croce	circolare	rettangolare cava	circolare cava

Per quanto concerne i profilati semplici ed accoppiati l'asse 2 del riferimento coincide con l'asse x riportato nei più diffusi profilati.

Per quanto concerne le sezioni di tipo generico (tipo 1.):

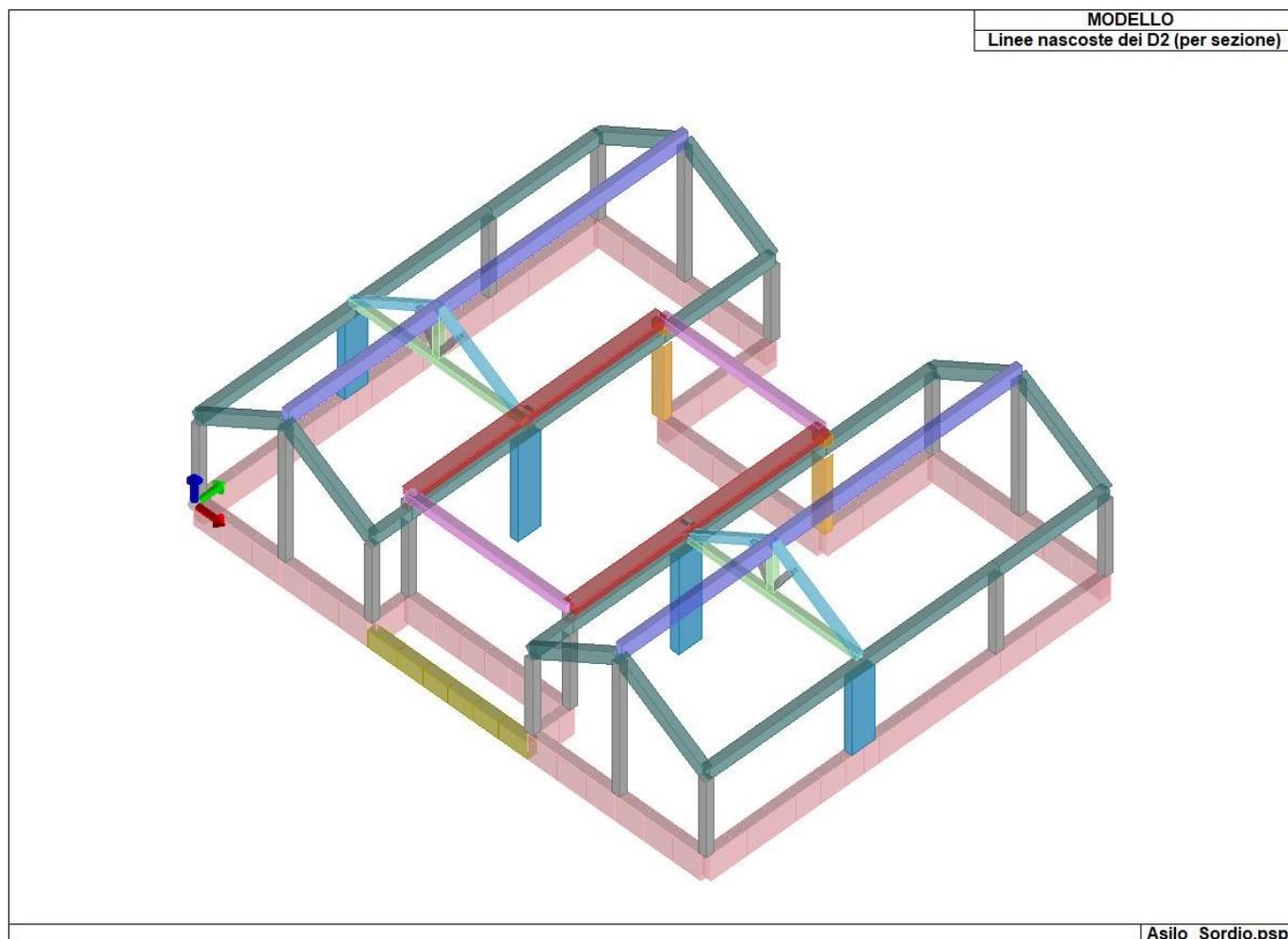
i valori dimensionali con prefisso B sono riferiti all'asse 2

i valori dimensionali con prefisso H sono riferiti all'asse 3

Id	Tipo	Area	A V2	A V3	Jt	J 2-2	J 3-3	W 2-2	W 3-3	Wp 2-2	Wp 3-3
		cm2	cm2	cm2	cm4	cm4	cm4	cm3	cm3	cm3	cm3
1	pil. - Rettangolare: b=25 h=25	625.00	520.83	520.83	5.491e+04	3.255e+04	3.255e+04	2604.17	2604.17	3906.25	3906.25
2	pil. - Rettangolare: b=75 h=25	1875.00	1562.50	1562.50	3.086e+05	8.789e+05	9.766e+04	2.344e+04	7812.50	3.516e+04	1.172e+04
3	Rettangolare: b=25 h=35	875.00	729.17	729.17	1.022e+05	4.557e+04	8.932e+04	3645.83	5104.17	5468.75	7656.25
4	Rettangolare: b=20 h=20	400.00	333.33	333.33	2.249e+04	1.333e+04	1.333e+04	1333.33	1333.33	2000.00	2000.00
5	Rettangolare: b=20 h=20	400.00	333.33	333.33	2.249e+04	1.333e+04	1.333e+04	1333.33	1333.33	2000.00	2000.00
6	Rettangolare: b=20 h=48	960.00	800.00	800.00	9.440e+04	3.200e+04	1.843e+05	3200.00	7680.00	4800.00	1.152e+04
7	Rettangolare: b=25 h=25	625.00	520.83	520.83	5.491e+04	3.255e+04	3.255e+04	2604.17	2604.17	3906.25	3906.25
8	Rettangolare: b=30 h=83	2490.00	2075.00	2075.00	5.769e+05	1.868e+05	1.429e+06	1.245e+04	3.444e+04	1.868e+04	5.167e+04
9	Rettangolare: b=40 h=25	1000.00	833.33	833.33	1.263e+05	1.333e+05	5.208e+04	6666.67	4166.67	1.000e+04	6250.00
10	pil. - Rettangolare: b=25 h=25	1000.00	833.33	833.33	1.263e+05	5.208e+04	1.333e+05	4166.67	6666.67	6250.00	1.000e+04

COMUNE DI SORDIO
Realizzazione nuovo asilo nido
PROGETTO ESECUTIVO
Relazione di calcolo delle strutture

Id	Tipo	Area	A V2	A V3	Jt	J 2-2	J 3-3	W 2-2	W 3-3	Wp 2-2	Wp 3-3
	h=40										
12	Rettangolare: b=16 h=16	256.00	213.33	213.33	9212.26	5461.33	5461.33	682.67	682.67	1024.00	1024.00
18	Rettangolare: b=30 h=54	1620.00	1350.00	1350.00	3.159e+05	1.215e+05	3.937e+05	8100.00	1.458e+04	1.215e+04	2.187e+04



13_MOD_SEZIONI

7.10 MODELLAZIONE STRUTTURA: NODI

Il programma utilizza per la modellazione nodi strutturali.

Ogni nodo è individuato dalle coordinate cartesiane nel sistema di riferimento globale (X Y Z).

Ad ogni nodo è eventualmente associato un codice di vincolamento rigido, un codice di fondazione speciale, ed un set di sei molle (tre per le traslazioni, tre per le rotazioni). Le tabelle sottoriportate riflettono le succitate possibilità. In particolare per ogni nodo viene indicato in tabella:

Nodo	numero del nodo.
X	valore della coordinata X
Y	valore della coordinata Y
Z	valore della coordinata Z

Per i nodi ai quali sia associato un codice di vincolamento rigido, un codice di fondazione speciale o un set di

COMUNE DI SORDIO
Realizzazione nuovo asilo nido
PROGETTO ESECUTIVO
Relazione di calcolo delle strutture

molle viene indicato in tabella:

Nodo	numero del nodo.
X	valore della coordinata X
Y	valore della coordinata Y
Z	valore della coordinata Z
Note	eventuale codice di vincolo (es. v=110010 sei valori relativi ai sei gradi di libertà previsti per il nodo TxTyTzRxRyRz, il valore 1 indica che lo spostamento o rotazione relativo è impedito, il valore 0 indica che lo spostamento o rotazione relativo è libero).
Note	(FS = 1, 2,...) eventuale codice del tipo di fondazione speciale (1, 2,... fanno riferimento alle tipologie: plinto, palo, plinto su pali,...) che è collegato al nodo. (ISO = "id SIGLA") indice e sigla identificativa dell' eventuale isolatore sismico assegnato al nodo
Rig. TX	valore della rigidezza dei vincoli elastici eventualmente applicati al nodo, nello specifico TX (idem per TY, TZ, RX, RY, RZ).

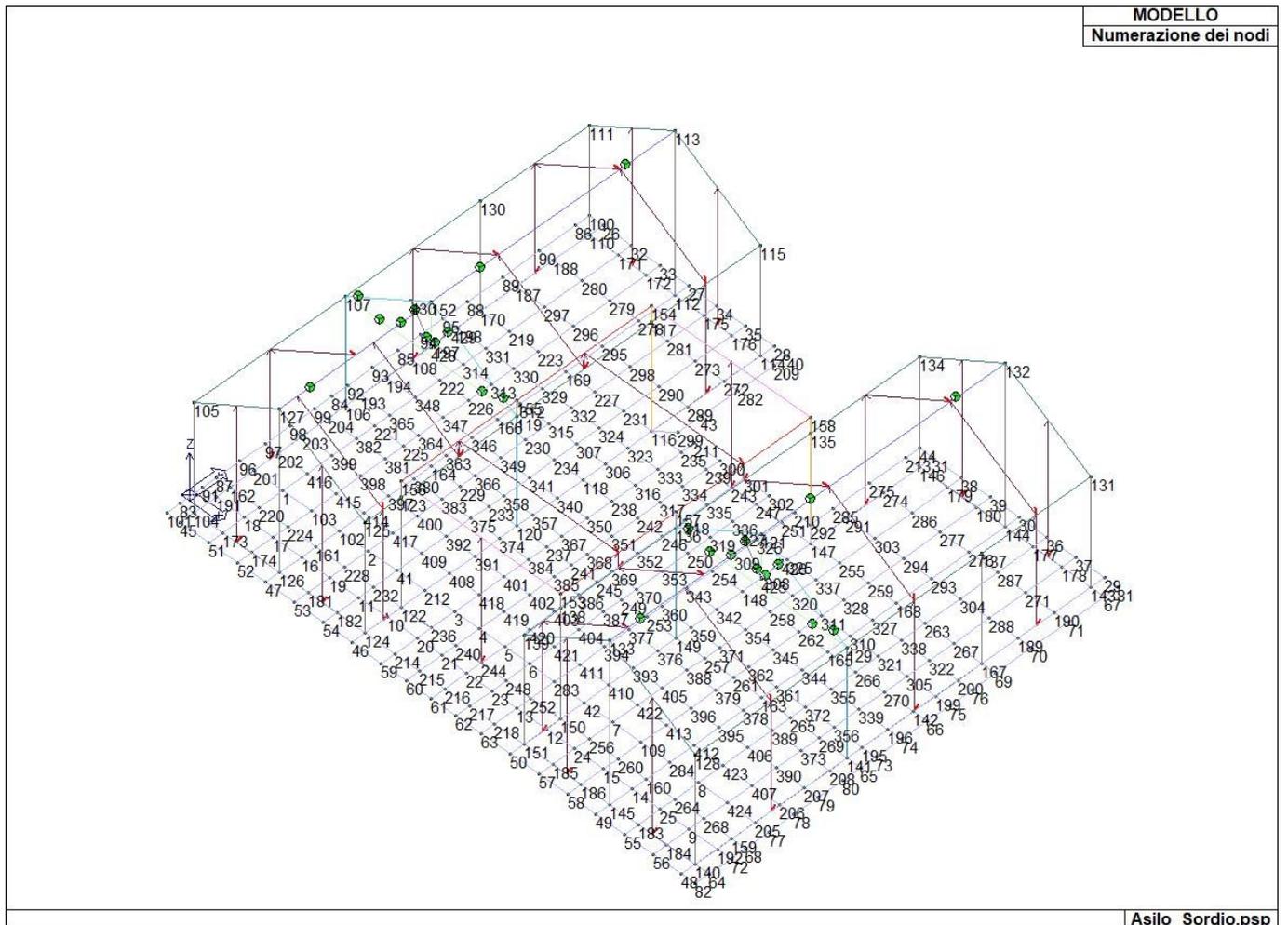
Nodo	X	Y	Z	Nodo	X	Y	Z	Nodo	X	Y	Z
	cm	cm	cm		cm	cm	cm		cm	cm	cm
1	79.0	226.4	-90.0	2	361.0	226.4	-90.0	3	646.3	226.4	-90.0
4	728.7	226.4	-90.0	5	811.0	226.4	-90.0	6	893.3	226.4	-90.0
7	1167.0	226.4	-90.0	8	1449.0	226.4	-90.0	9	1543.0	101.5	-90.0
10	549.0	101.5	-90.0	11	455.0	101.5	-90.0	12	1073.0	101.5	-90.0
13	975.7	101.5	-90.0	14	1355.0	101.5	-90.0	15	1261.0	101.5	-90.0
16	267.0	101.5	-90.0	17	173.0	101.5	-90.0	18	79.0	101.5	-90.0
19	361.0	101.5	-90.0	20	646.3	101.5	-90.0	21	728.7	101.5	-90.0
22	811.0	101.5	-90.0	23	893.3	101.5	-90.0	24	1167.0	101.5	-90.0
25	1449.0	101.5	-90.0	26	-15.0	1376.0	-90.0	27	267.0	1376.0	-90.0
28	549.0	1376.0	-90.0	29	1637.0	1376.0	-90.0	30	1355.0	1376.0	-90.0
31	1073.0	1376.0	-90.0	32	79.0	1376.0	-90.0	33	173.0	1376.0	-90.0
34	361.0	1376.0	-90.0	35	455.0	1376.0	-90.0	36	1449.0	1376.0	-90.0
37	1543.0	1376.0	-90.0	38	1167.0	1376.0	-90.0	39	1261.0	1376.0	-90.0
40	594.0	1376.0	-90.0	41	455.0	226.4	-90.0	42	1073.0	226.4	-90.0
43	594.0	1090.3	-90.0	44	1028.0	1376.0	-90.0	45	-15.0	-16.0	-90.0
46	549.0	-16.0	-90.0	47	267.0	-16.0	-90.0	48	1637.0	-16.0	-90.0
49	1355.0	-16.0	-90.0	50	1073.0	-16.0	-90.0	51	79.0	-16.0	-90.0
52	173.0	-16.0	-90.0	53	361.0	-16.0	-90.0	54	455.0	-16.0	-90.0
55	1449.0	-16.0	-90.0	56	1543.0	-16.0	-90.0	57	1167.0	-16.0	-90.0
58	1261.0	-16.0	-90.0	59	646.3	-16.0	-90.0	60	728.7	-16.0	-90.0
61	811.0	-16.0	-90.0	62	893.3	-16.0	-90.0	63	975.7	-16.0	-90.0
64	1682.0	29.0	-90.0	65	1682.0	529.5	-90.0	66	1682.0	746.0	-90.0
67	1682.0	1331.0	-90.0	68	1682.0	149.0	-90.0	69	1682.0	973.5	-90.0
70	1682.0	1090.3	-90.0	71	1682.0	1211.7	-90.0	72	1682.0	101.5	-90.0
73	1682.0	579.3	-90.0	74	1682.0	662.7	-90.0	75	1682.0	820.3	-90.0
76	1682.0	894.7	-90.0	77	1682.0	226.4	-90.0	78	1682.0	307.8	-90.0
79	1682.0	389.2	-90.0	80	1682.0	470.6	-90.0	81	1682.0	1376.0	-90.0
82	1682.0	-16.0	-90.0	83	-60.0	29.0	-90.0	84	-60.0	529.5	-90.0
85	-60.0	746.0	-90.0	86	-60.0	1331.0	-90.0	87	-60.0	149.0	-90.0
88	-60.0	973.5	-90.0	89	-60.0	1090.3	-90.0	90	-60.0	1211.7	-90.0
91	-60.0	101.5	-90.0	92	-60.0	579.3	-90.0	93	-60.0	662.7	-90.0
94	-60.0	820.3	-90.0	95	-60.0	894.7	-90.0	96	-60.0	226.4	-90.0
97	-60.0	307.8	-90.0	98	-60.0	389.2	-90.0	99	-60.0	470.6	-90.0
100	-60.0	1376.0	-90.0	101	-60.0	-16.0	-90.0	102	267.0	226.4	-90.0
103	173.0	226.4	-90.0	104	-15.0	29.0	-90.0	105	-15.0	29.0	275.0
106	-15.0	529.5	-90.0	107	-15.0	529.5	275.0	108	-15.0	746.0	-90.0
109	1261.0	226.4	-90.0	110	-15.0	1331.0	-90.0	111	-15.0	1331.0	275.0
112	267.0	1331.0	-90.0	113	267.0	1331.0	455.0	114	549.0	1331.0	-90.0
115	549.0	1331.0	275.0	116	549.0	973.5	-90.0	117	549.0	973.5	275.0
118	549.0	746.0	-90.0	119	549.0	529.5	275.0	120	549.0	529.5	-90.0
121	1355.0	529.5	455.0	122	549.0	149.0	-90.0	123	549.0	149.0	275.0
124	549.0	29.0	-90.0	125	549.0	29.0	275.0	126	267.0	29.0	-90.0

COMUNE DI SORDIO
Realizzazione nuovo asilo nido
PROGETTO ESECUTIVO
Relazione di calcolo delle strutture

127	267.0	29.0	455.0	128	1637.0	29.0	275.0	129	1637.0	529.5	275.0
130	-15.0	973.5	275.0	131	1637.0	1331.0	275.0	132	1355.0	1331.0	455.0
133	1355.0	29.0	455.0	134	1073.0	1331.0	275.0	135	1073.0	973.5	275.0
136	1073.0	529.5	275.0	137	1637.0	973.5	275.0	138	1073.0	149.0	275.0
139	1073.0	29.0	275.0	140	1637.0	29.0	-90.0	141	1637.0	529.5	-90.0
142	1637.0	746.0	-90.0	143	1637.0	1331.0	-90.0	144	1355.0	1331.0	-90.0
145	1355.0	29.0	-90.0	146	1073.0	1331.0	-90.0	147	1073.0	973.5	-90.0
148	1073.0	746.0	-90.0	149	1073.0	529.5	-90.0	150	1073.0	149.0	-90.0
151	1073.0	29.0	-90.0	152	267.0	529.5	455.0	153	1073.0	149.0	327.5
154	549.0	973.5	327.5	155	549.0	529.5	327.5	156	549.0	149.0	327.5
157	1073.0	529.5	327.5	158	1073.0	973.5	327.5	159	1637.0	149.0	-90.0
160	1355.0	149.0	-90.0	161	267.0	149.0	-90.0	162	-15.0	149.0	-90.0
163	1355.0	529.5	-90.0	164	267.0	529.5	-90.0	165	1355.0	746.0	-90.0
166	267.0	746.0	-90.0	167	1637.0	973.5	-90.0	168	1355.0	973.5	-90.0
169	267.0	973.5	-90.0	170	-15.0	973.5	-90.0	171	79.0	1331.0	-90.0
172	173.0	1331.0	-90.0	173	79.0	29.0	-90.0	174	173.0	29.0	-90.0
175	361.0	1331.0	-90.0	176	455.0	1331.0	-90.0	177	1449.0	1331.0	-90.0
178	1543.0	1331.0	-90.0	179	1167.0	1331.0	-90.0	180	1261.0	1331.0	-90.0
181	361.0	29.0	-90.0	182	455.0	29.0	-90.0	183	1449.0	29.0	-90.0
184	1543.0	29.0	-90.0	185	1167.0	29.0	-90.0	186	1261.0	29.0	-90.0
187	-15.0	1090.3	-90.0	188	-15.0	1211.7	-90.0	189	1637.0	1090.3	-90.0
190	1637.0	1211.7	-90.0	191	-15.0	101.5	-90.0	192	1637.0	101.5	-90.0
193	-15.0	579.3	-90.0	194	-15.0	662.7	-90.0	195	1637.0	579.3	-90.0
196	1637.0	662.7	-90.0	197	-15.0	820.3	-90.0	198	-15.0	894.7	-90.0
199	1637.0	820.3	-90.0	200	1637.0	894.7	-90.0	201	-15.0	226.4	-90.0
202	-15.0	307.8	-90.0	203	-15.0	389.2	-90.0	204	-15.0	470.6	-90.0
205	1637.0	226.4	-90.0	206	1637.0	307.8	-90.0	207	1637.0	389.2	-90.0
208	1637.0	470.6	-90.0	209	594.0	1331.0	-90.0	210	975.7	1016.0	-90.0
211	646.3	1016.0	-90.0	212	549.0	226.4	-90.0	213	1028.0	1331.0	-90.0
214	646.3	29.0	-90.0	215	728.7	29.0	-90.0	216	811.0	29.0	-90.0
217	893.3	29.0	-90.0	218	975.7	29.0	-90.0	219	79.0	973.5	-90.0
220	79.0	149.0	-90.0	221	79.0	529.5	-90.0	222	79.0	746.0	-90.0
223	173.0	973.5	-90.0	224	173.0	149.0	-90.0	225	173.0	529.5	-90.0
226	173.0	746.0	-90.0	227	361.0	973.5	-90.0	228	361.0	149.0	-90.0
229	361.0	529.5	-90.0	230	361.0	746.0	-90.0	231	455.0	973.5	-90.0
232	455.0	149.0	-90.0	233	455.0	529.5	-90.0	234	455.0	746.0	-90.0
235	646.3	973.5	-90.0	236	646.3	149.0	-90.0	237	646.3	529.5	-90.0
238	646.3	746.0	-90.0	239	728.7	973.5	-90.0	240	728.7	149.0	-90.0
241	728.7	529.5	-90.0	242	728.7	746.0	-90.0	243	811.0	973.5	-90.0
244	811.0	149.0	-90.0	245	811.0	529.5	-90.0	246	811.0	746.0	-90.0
247	893.3	973.5	-90.0	248	893.3	149.0	-90.0	249	893.3	529.5	-90.0
250	893.3	746.0	-90.0	251	975.7	973.5	-90.0	252	975.7	149.0	-90.0
253	975.7	529.5	-90.0	254	975.7	746.0	-90.0	255	1167.0	973.5	-90.0
256	1167.0	149.0	-90.0	257	1167.0	529.5	-90.0	258	1167.0	746.0	-90.0
259	1261.0	973.5	-90.0	260	1261.0	149.0	-90.0	261	1261.0	529.5	-90.0
262	1261.0	746.0	-90.0	263	1449.0	973.5	-90.0	264	1449.0	149.0	-90.0
265	1449.0	529.5	-90.0	266	1449.0	746.0	-90.0	267	1543.0	973.5	-90.0
268	1543.0	149.0	-90.0	269	1543.0	529.5	-90.0	270	1543.0	746.0	-90.0
271	1543.0	1211.7	-90.0	272	549.0	1211.7	-90.0	273	455.0	1211.7	-90.0
274	1073.0	1211.7	-90.0	275	1028.0	1211.7	-90.0	276	1355.0	1211.7	-90.0
277	1261.0	1211.7	-90.0	278	267.0	1211.7	-90.0	279	173.0	1211.7	-90.0
280	79.0	1211.7	-90.0	281	361.0	1211.7	-90.0	282	594.0	1211.7	-90.0
283	975.7	226.4	-90.0	284	1355.0	226.4	-90.0	285	1028.0	1090.3	-90.0
286	1167.0	1211.7	-90.0	287	1449.0	1211.7	-90.0	288	1543.0	1090.3	-90.0
289	549.0	1090.3	-90.0	290	455.0	1090.3	-90.0	291	1073.0	1090.3	-90.0
292	1028.0	1016.0	-90.0	293	1355.0	1090.3	-90.0	294	1261.0	1090.3	-90.0
295	267.0	1090.3	-90.0	296	173.0	1090.3	-90.0	297	79.0	1090.3	-90.0
298	361.0	1090.3	-90.0	299	594.0	1016.0	-90.0	300	728.7	1016.0	-90.0
301	811.0	1016.0	-90.0	302	893.3	1016.0	-90.0	303	1167.0	1090.3	-90.0
304	1449.0	1090.3	-90.0	305	1543.0	820.3	-90.0	306	549.0	820.3	-90.0
307	455.0	820.3	-90.0	308	1073.0	820.3	-90.0	309	975.7	820.3	-90.0
310	1355.0	820.3	-90.0	311	1261.0	820.3	-90.0	312	267.0	820.3	-90.0
313	173.0	820.3	-90.0	314	79.0	820.3	-90.0	315	361.0	820.3	-90.0
316	646.3	820.3	-90.0	317	728.7	820.3	-90.0	318	811.0	820.3	-90.0
319	893.3	820.3	-90.0	320	1167.0	820.3	-90.0	321	1449.0	820.3	-90.0
322	1543.0	894.7	-90.0	323	549.0	894.7	-90.0	324	455.0	894.7	-90.0
325	1073.0	894.7	-90.0	326	975.7	894.7	-90.0	327	1355.0	894.7	-90.0
328	1261.0	894.7	-90.0	329	267.0	894.7	-90.0	330	173.0	894.7	-90.0
331	79.0	894.7	-90.0	332	361.0	894.7	-90.0	333	646.3	894.7	-90.0
334	728.7	894.7	-90.0	335	811.0	894.7	-90.0	336	893.3	894.7	-90.0
337	1167.0	894.7	-90.0	338	1449.0	894.7	-90.0	339	1543.0	662.7	-90.0
340	549.0	662.7	-90.0	341	455.0	662.7	-90.0	342	1073.0	662.7	-90.0
343	975.7	662.7	-90.0	344	1355.0	662.7	-90.0	345	1261.0	662.7	-90.0
346	267.0	662.7	-90.0	347	173.0	662.7	-90.0	348	79.0	662.7	-90.0
349	361.0	662.7	-90.0	350	646.3	662.7	-90.0	351	728.7	662.7	-90.0
352	811.0	662.7	-90.0	353	893.3	662.7	-90.0	354	1167.0	662.7	-90.0
355	1449.0	662.7	-90.0	356	1543.0	579.3	-90.0	357	549.0	579.3	-90.0
358	455.0	579.3	-90.0	359	1073.0	579.3	-90.0	360	975.7	579.3	-90.0

COMUNE DI SORDIO
Realizzazione nuovo asilo nido
PROGETTO ESECUTIVO
Relazione di calcolo delle strutture

361	1355.0	579.3	-90.0	362	1261.0	579.3	-90.0	363	267.0	579.3	-90.0
364	173.0	579.3	-90.0	365	79.0	579.3	-90.0	366	361.0	579.3	-90.0
367	646.3	579.3	-90.0	368	728.7	579.3	-90.0	369	811.0	579.3	-90.0
370	893.3	579.3	-90.0	371	1167.0	579.3	-90.0	372	1449.0	579.3	-90.0
373	1543.0	470.6	-90.0	374	549.0	470.6	-90.0	375	455.0	470.6	-90.0
376	1073.0	470.6	-90.0	377	975.7	470.6	-90.0	378	1355.0	470.6	-90.0
379	1261.0	470.6	-90.0	380	267.0	470.6	-90.0	381	173.0	470.6	-90.0
382	79.0	470.6	-90.0	383	361.0	470.6	-90.0	384	646.3	470.6	-90.0
385	728.7	470.6	-90.0	386	811.0	470.6	-90.0	387	893.3	470.6	-90.0
388	1167.0	470.6	-90.0	389	1449.0	470.6	-90.0	390	1543.0	389.2	-90.0
391	549.0	389.2	-90.0	392	455.0	389.2	-90.0	393	1073.0	389.2	-90.0
394	975.7	389.2	-90.0	395	1355.0	389.2	-90.0	396	1261.0	389.2	-90.0
397	267.0	389.2	-90.0	398	173.0	389.2	-90.0	399	79.0	389.2	-90.0
400	361.0	389.2	-90.0	401	646.3	389.2	-90.0	402	728.7	389.2	-90.0
403	811.0	389.2	-90.0	404	893.3	389.2	-90.0	405	1167.0	389.2	-90.0
406	1449.0	389.2	-90.0	407	1543.0	307.8	-90.0	408	549.0	307.8	-90.0
409	455.0	307.8	-90.0	410	1073.0	307.8	-90.0	411	975.7	307.8	-90.0
412	1355.0	307.8	-90.0	413	1261.0	307.8	-90.0	414	267.0	307.8	-90.0
415	173.0	307.8	-90.0	416	79.0	307.8	-90.0	417	361.0	307.8	-90.0
418	646.3	307.8	-90.0	419	728.7	307.8	-90.0	420	811.0	307.8	-90.0
421	893.3	307.8	-90.0	422	1167.0	307.8	-90.0	423	1449.0	307.8	-90.0
424	1543.0	226.4	-90.0	425	1355.0	529.5	305.0	426	1422.4	529.5	412.0
427	1287.6	529.5	412.0	428	267.0	529.5	305.0	429	334.4	529.5	412.0
430	199.6	529.5	412.0								



14_MOD_NUMERAZIONE_NODI

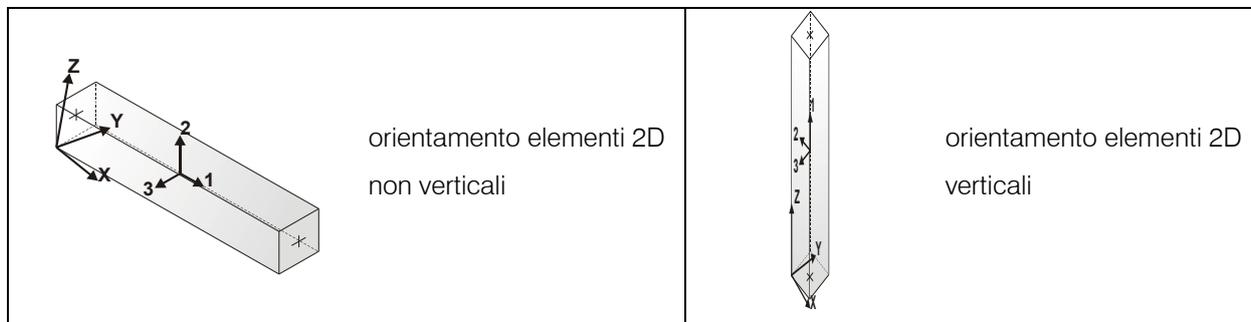
7.11 MODELLAZIONE STRUTTURALE: ELEMENTI TRAVE

Il programma utilizza per la modellazione elementi a due nodi denominati in generale travi.

COMUNE DI SORDIO
Realizzazione nuovo asilo nido
PROGETTO ESECUTIVO
Relazione di calcolo delle strutture

Ogni elemento trave è individuato dal nodo iniziale e dal nodo finale.

Ogni elemento è caratterizzato da un insieme di proprietà riportate in tabella che ne completano la modellazione.



In particolare per ogni elemento viene indicato in tabella:

Elem.	numero dell'elemento
Note	codice di comportamento: trave, trave di fondazione, pilastro, asta, asta tesa, asta compressa,
Nodo I (J)	numero del nodo iniziale (finale)
Mat.	codice del materiale assegnato all'elemento
Sez.	codice della sezione assegnata all'elemento
Rotaz.	valore della rotazione dell'elemento, attorno al proprio asse, nel caso in cui l'orientamento di default non sia adottabile; l'orientamento di default prevede per gli elementi non verticali l'asse 2 contenuto nel piano verticale e l'asse 3 orizzontale, per gli elementi verticali l'asse 2 diretto secondo X negativo e l'asse 3 diretto secondo Y negativo
Svincolo I (J)	codici di svincolo per le azioni interne; i primi sei codici si riferiscono al nodo iniziale, i restanti sei al nodo finale (il valore 1 indica che la relativa azione interna non è attiva)
Wink V	costante di sottofondo (coefficiente di Winkler) per la modellazione della trave su suolo elastico
Wink O	costante di sottofondo (coefficiente di Winkler) per la modellazione del suolo elastico orizzontale

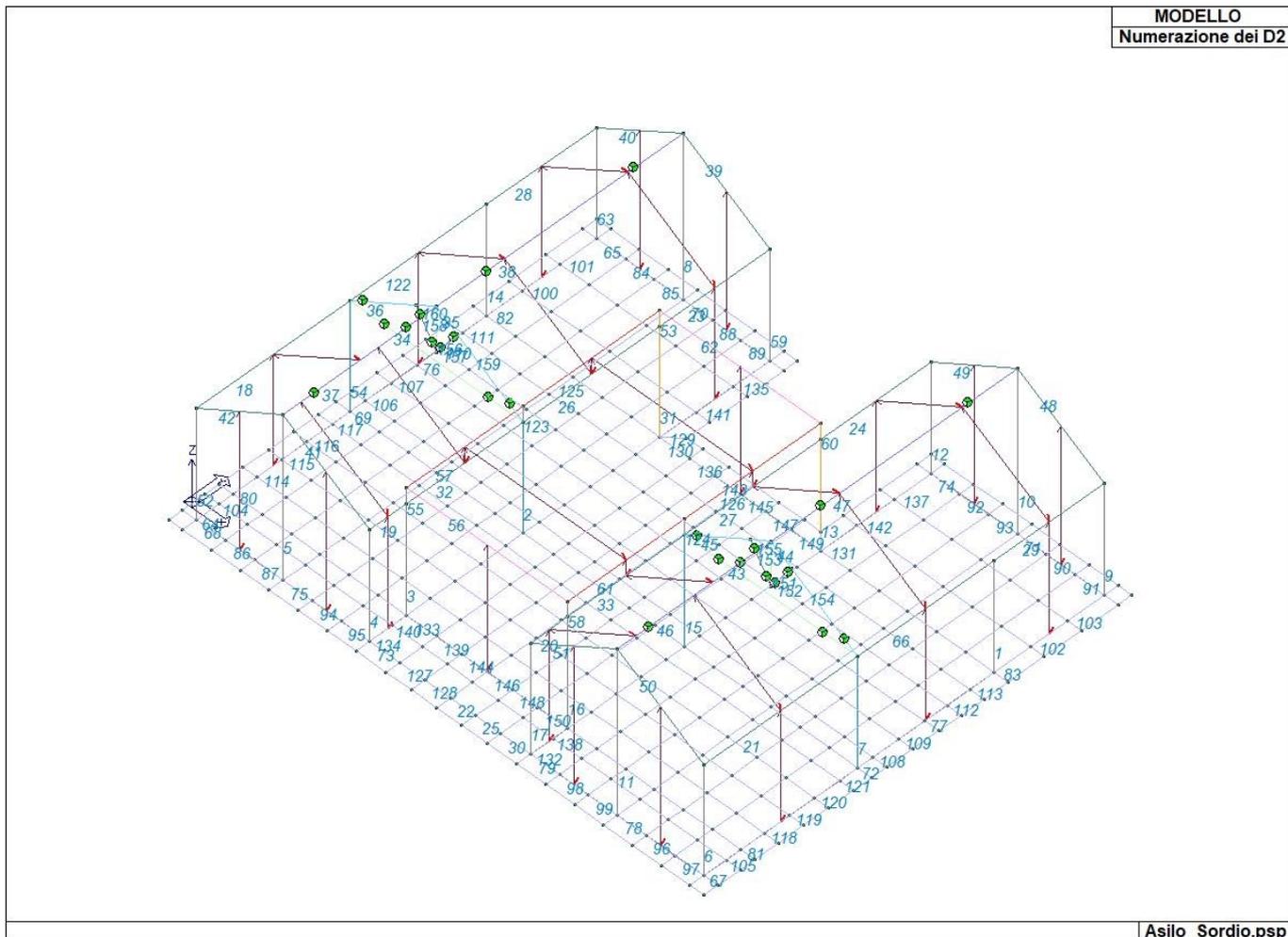
Elem.	Note	Nodo I	Nodo J	Mat.	Sez.	Crit.	Rotaz. gradi	Svincolo I	Svincolo J	Wink V daN/cm3	Wink O daN/cm3
1	Pilas.	167	137	1	1	3					
2	Pilas.	120	119	1	2	3					
3	Pilas.	122	123	1	1	3					
4	Pilas.	124	125	1	1	3					
5	Pilas.	126	127	1	1	3					
6	Pilas.	140	128	1	1	3					
7	Pilas.	141	129	1	2	3					
8	Pilas.	112	113	1	1	3					
9	Pilas.	143	131	1	1	3					
10	Pilas.	144	132	1	1	3					
11	Pilas.	145	133	1	1	3					
12	Pilas.	146	134	1	1	3					
13	Pilas.	147	135	1	10	3					
14	Pilas.	170	130	1	1	3					

COMUNE DI SORDIO
Realizzazione nuovo asilo nido
PROGETTO ESECUTIVO
Relazione di calcolo delle strutture

15	Pilas.	149	136	1	2	3		
16	Pilas.	150	138	1	1	3		
17	Pilas.	151	139	1	1	3		
18	Trave	105	107	1	3	3		
19	Trave	125	123	1	3	3		
20	Trave	139	138	1	3	3		
21	Trave	128	129	1	3	3		
22	Trave	216	217	1	18	2		
23	Trave	117	115	1	3	3		
24	Trave	135	134	1	3	3		
25	Trave	217	218	1	18	2		
26	Trave	119	117	1	3	3		
27	Trave	136	135	1	3	3		
28	Trave	130	111	1	3	3		
29	Trave	137	131	1	3	3		
30	Trave	218	151	1	18	2		
31	Pilas.	116	117	1	10	3		
32	Trave	123	119	1	3	3		
33	Trave	138	136	1	3	3		
34	Trave	107	119	129	4	3	000011	000011
35	Trave	152	429	129	5	3		
36	Trave	107	430	129	5	3	000011	
37	Trave	127	152	129	6	3	000011	000011
38	Trave	152	113	129	6	3	000011	000011
39	Trave	113	115	1	3	3		
40	Trave	111	113	1	3	3		
41	Trave	127	125	1	3	3		
42	Trave	105	127	1	3	3		
43	Trave	136	129	129	4	3	000011	000011
44	Trave	121	426	129	5	3		
45	Trave	136	427	129	5	3	000011	
46	Trave	133	121	129	6	3	000011	000011
47	Trave	121	132	129	6	3	000011	000011
48	Trave	132	131	1	3	3		
49	Trave	134	132	1	3	3		
50	Trave	133	128	1	3	3		
51	Trave	139	133	1	3	3		
52	Pilas.	104	105	1	1	3		
53	Pilas.	117	154	1	10	3		
54	Pilas.	106	107	1	2	3		
55	Pilas.	123	156	1	1	3		
56	Trave	156	153	1	7	3		
57	Trave	156	155	1	9	3		
58	Pilas.	138	153	1	1	3		
59	Pilas.	114	115	1	1	3		
60	Pilas.	135	158	1	10	3		
61	Trave	153	157	1	9	3		
62	Trave	154	158	1	7	3		
63	Pilas.	110	111	1	1	3		
64	Trave	104	191	1	8	2		
65	Trave	110	171	1	8	2		
66	Trave	129	137	1	3	3		
67	Trave	140	192	1	8	2		
68	Trave	104	173	1	8	2		
69	Trave	106	193	1	8	2		
70	Trave	112	175	1	8	2		
71	Trave	144	177	1	8	2		
72	Trave	141	195	1	8	2		
73	Trave	124	214	1	18	2		
74	Trave	146	179	1	8	2		
75	Trave	126	181	1	8	2		
76	Trave	108	197	1	8	2		
77	Trave	142	199	1	8	2		
78	Trave	145	183	1	8	2		
79	Trave	151	185	1	8	2		
80	Trave	162	201	1	8	2		
81	Trave	159	205	1	8	2		
82	Trave	170	187	1	8	2		
83	Trave	167	189	1	8	2		
84	Trave	171	172	1	8	2		
85	Trave	172	112	1	8	2		
86	Trave	173	174	1	8	2		
87	Trave	174	126	1	8	2		
88	Trave	175	176	1	8	2		
89	Trave	176	114	1	8	2		
90	Trave	177	178	1	8	2		
91	Trave	178	143	1	8	2		
92	Trave	179	180	1	8	2		

COMUNE DI SORDIO
Realizzazione nuovo asilo nido
PROGETTO ESECUTIVO
Relazione di calcolo delle strutture

93	Trave	180	144	1	8	2		
94	Trave	181	182	1	8	2		
95	Trave	182	124	1	8	2		
96	Trave	183	184	1	8	2		
97	Trave	184	140	1	8	2		
98	Trave	185	186	1	8	2		
99	Trave	186	145	1	8	2		
100	Trave	187	188	1	8	2		
101	Trave	188	110	1	8	2		
102	Trave	189	190	1	8	2		
103	Trave	190	143	1	8	2		
104	Trave	191	162	1	8	2		
105	Trave	192	159	1	8	2		
106	Trave	193	194	1	8	2		
107	Trave	194	108	1	8	2		
108	Trave	195	196	1	8	2		
109	Trave	196	142	1	8	2		
110	Trave	197	198	1	8	2		
111	Trave	198	170	1	8	2		
112	Trave	199	200	1	8	2		
113	Trave	200	167	1	8	2		
114	Trave	201	202	1	8	2		
115	Trave	202	203	1	8	2		
116	Trave	203	204	1	8	2		
117	Trave	204	106	1	8	2		
118	Trave	205	206	1	8	2		
119	Trave	206	207	1	8	2		
120	Trave	207	208	1	8	2		
121	Trave	208	141	1	8	2		
122	Trave	107	130	1	3	3		
123	Pilas.	119	155	1	1	3		
124	Pilas.	136	157	1	1	3		
125	Trave	155	154	1	9	3		
126	Trave	157	158	1	9	3		
127	Trave	214	215	1	18	2		
128	Trave	215	216	1	18	2		
129	Trave	116	289	1	8	2		
130	Trave	116	235	1	8	2		
131	Trave	147	291	1	8	2		
132	Trave	151	12	1	8	2		
133	Trave	122	236	1	8	2		
134	Trave	124	10	1	8	2		
135	Trave	272	114	1	8	2		
136	Trave	235	239	1	8	2		
137	Trave	274	146	1	8	2		
138	Trave	12	150	1	8	2		
139	Trave	236	240	1	8	2		
140	Trave	10	122	1	8	2		
141	Trave	289	272	1	8	2		
142	Trave	291	274	1	8	2		
143	Trave	239	243	1	8	2		
144	Trave	240	244	1	8	2		
145	Trave	243	247	1	8	2		
146	Trave	244	248	1	8	2		
147	Trave	247	251	1	8	2		
148	Trave	248	252	1	8	2		
149	Trave	251	147	1	8	2		
150	Trave	252	150	1	8	2		
151	Pilas.	425	121	129	4	3		
152	Trave	425	426	129	12	3	000011	000011
153	Trave	427	425	129	12	3	000011	000011
154	Trave	426	129	129	5	3		000011
155	Trave	427	121	129	5	3		
156	Pilas.	428	152	129	4	3		
157	Trave	428	429	129	12	3	000011	000011
158	Trave	430	428	129	12	3	000011	000011
159	Trave	429	119	129	5	3		000011
160	Trave	430	152	129	5	3		



Asilo_Sordio.psp

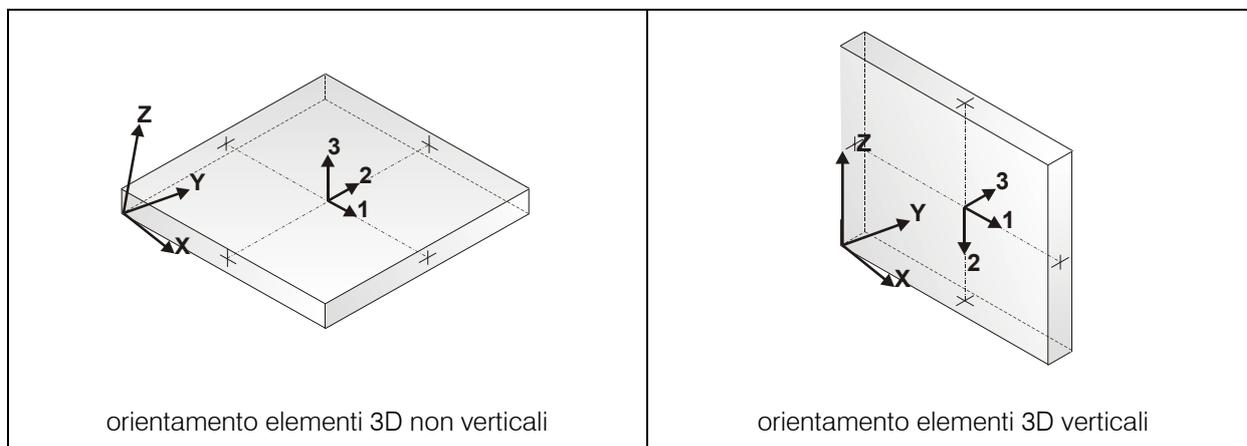
15_MOD_NUMERAZIONE_D2

7.12 MODELLAZIONE STRUTTURA: ELEMENTI SHELL

Il programma utilizza per la modellazione elementi a tre o quattro nodi denominati in generale shell.

Ogni elemento shell è individuato dai nodi I, J, K, L (L=I per gli elementi a tre nodi).

Ogni elemento è caratterizzato da un insieme di proprietà riportate in tabella che ne completano la modellazione.



orientamento elementi 3D non verticali

orientamento elementi 3D verticali

In particolare per ogni elemento viene indicato in tabella:

COMUNE DI SORDIO
Realizzazione nuovo asilo nido
PROGETTO ESECUTIVO
Relazione di calcolo delle strutture

Elem.	numero dell'elemento
Note	codice di comportamento: <i>Guscio</i> (elemento guscio in elevazione non verticale) <i>Guscio fond.</i> (elemento guscio su suolo elastico) <i>Setto</i> (elemento guscio in elevazione verticale) <i>Membrana</i> (elemento guscio con comportamento membranale)
Nodo I (J, K, L)	numero del nodo I (J, K, L)
Mat.	codice del materiale assegnato all'elemento
Spessore	spessore dell'elemento (costante)
Wink V	costante di sottofondo (coefficiente di Winkler) per la modellazione del suolo elastico verticale
Wink O	costante di sottofondo (coefficiente di Winkler) per la modellazione del suolo elastico orizzontale

Elem.	Note	Nodo I	Nodo J	Nodo K	Nodo L	Mat.	Crit.	Spessore cm	Svincolo	Wink V daN/cm3	Wink O daN/cm3
1	Guscio fond.	50	57	185	151	1	2	30.0		2.96	1.00
2	Guscio fond.	57	58	186	185	1	2	30.0		2.96	1.00
3	Guscio fond.	49	55	183	145	1	2	30.0		2.96	1.00
4	Guscio fond.	55	56	184	183	1	2	30.0		2.96	1.00
5	Guscio fond.	190	71	67	143	1	2	30.0		2.96	1.00
6	Guscio fond.	192	72	68	159	1	2	30.0		2.96	1.00
7	Guscio fond.	208	80	65	141	1	2	30.0		2.96	1.00
8	Guscio fond.	196	74	66	142	1	2	30.0		2.96	1.00
9	Guscio fond.	200	76	69	167	1	2	30.0		2.96	1.00
10	Guscio fond.	189	70	71	190	1	2	30.0		2.96	1.00
11	Guscio fond.	167	69	70	189	1	2	30.0		2.96	1.00
12	Guscio fond.	142	66	75	199	1	2	30.0		2.96	1.00
13	Guscio fond.	199	75	76	200	1	2	30.0		2.96	1.00
14	Guscio fond.	195	73	74	196	1	2	30.0		2.96	1.00
15	Guscio fond.	141	65	73	195	1	2	30.0		2.96	1.00
16	Guscio fond.	207	79	80	208	1	2	30.0		2.96	1.00
17	Guscio fond.	206	78	79	207	1	2	30.0		2.96	1.00
18	Guscio fond.	205	77	78	206	1	2	30.0		2.96	1.00
19	Guscio fond.	159	68	77	205	1	2	30.0		2.96	1.00
20	Guscio fond.	140	64	72	192	1	2	30.0		2.96	1.00
21	Guscio fond.	143	67	81	29	1	2	30.0		2.96	1.00
22	Guscio fond.	48	82	64	140	1	2	30.0		2.96	1.00
23	Guscio fond.	90	188	110	86	1	2	30.0		2.96	1.00
24	Guscio fond.	91	191	162	87	1	2	30.0		2.96	1.00
25	Guscio fond.	99	204	106	84	1	2	30.0		2.96	1.00
26	Guscio fond.	93	194	108	85	1	2	30.0		2.96	1.00
27	Guscio fond.	95	198	170	88	1	2	30.0		2.96	1.00
28	Guscio fond.	89	187	188	90	1	2	30.0		2.96	1.00
29	Guscio fond.	88	170	187	89	1	2	30.0		2.96	1.00
30	Guscio fond.	85	108	197	94	1	2	30.0		2.96	1.00
31	Guscio fond.	94	197	198	95	1	2	30.0		2.96	1.00
32	Guscio fond.	92	193	194	93	1	2	30.0		2.96	1.00
33	Guscio fond.	84	106	193	92	1	2	30.0		2.96	1.00
34	Guscio fond.	98	203	204	99	1	2	30.0		2.96	1.00
35	Guscio fond.	97	202	203	98	1	2	30.0		2.96	1.00
36	Guscio fond.	96	201	202	97	1	2	30.0		2.96	1.00
37	Guscio fond.	87	162	201	96	1	2	30.0		2.96	1.00
38	Guscio fond.	83	104	191	91	1	2	30.0		2.96	1.00
39	Guscio fond.	86	110	26	100	1	2	30.0		2.96	1.00
40	Guscio fond.	101	45	104	83	1	2	30.0		2.96	1.00
41	Guscio fond.	271	190	143	178	1	2	30.0		2.96	1.00
42	Guscio fond.	273	272	114	176	1	2	30.0		2.96	1.00
43	Guscio fond.	275	274	146	213	1	2	30.0		2.96	1.00
44	Guscio fond.	277	276	144	180	1	2	30.0		2.96	1.00
45	Guscio fond.	279	278	112	172	1	2	30.0		2.96	1.00
46	Guscio fond.	9	192	159	268	1	2	30.0		2.96	1.00
47	Guscio fond.	11	10	122	232	1	2	30.0		2.96	1.00
48	Guscio fond.	13	12	150	252	1	2	30.0		2.96	1.00

COMUNE DI SORDIO
Realizzazione nuovo asilo nido
PROGETTO ESECUTIVO
Relazione di calcolo delle strutture

49Guscio fond.	15	14	160	260	1	2	30.0	2.96	1.00
50Guscio fond.	17	16	161	224	1	2	30.0	2.96	1.00
51Guscio fond.	373	208	141	269	1	2	30.0	2.96	1.00
52Guscio fond.	375	374	120	233	1	2	30.0	2.96	1.00
53Guscio fond.	377	376	149	253	1	2	30.0	2.96	1.00
54Guscio fond.	379	378	163	261	1	2	30.0	2.96	1.00
55Guscio fond.	381	380	164	225	1	2	30.0	2.96	1.00
56Guscio fond.	339	196	142	270	1	2	30.0	2.96	1.00
57Guscio fond.	341	340	118	234	1	2	30.0	2.96	1.00
58Guscio fond.	343	342	148	254	1	2	30.0	2.96	1.00
59Guscio fond.	345	344	165	262	1	2	30.0	2.96	1.00
60Guscio fond.	347	346	166	226	1	2	30.0	2.96	1.00
61Guscio fond.	322	200	167	267	1	2	30.0	2.96	1.00
62Guscio fond.	324	323	116	231	1	2	30.0	2.96	1.00
63Guscio fond.	326	325	147	251	1	2	30.0	2.96	1.00
64Guscio fond.	328	327	168	259	1	2	30.0	2.96	1.00
65Guscio fond.	330	329	169	223	1	2	30.0	2.96	1.00
66Guscio fond.	188	280	171	110	1	2	30.0	2.96	1.00
67Guscio fond.	191	18	220	162	1	2	30.0	2.96	1.00
68Guscio fond.	204	382	221	106	1	2	30.0	2.96	1.00
69Guscio fond.	194	348	222	108	1	2	30.0	2.96	1.00
70Guscio fond.	198	331	219	170	1	2	30.0	2.96	1.00
71Guscio fond.	280	279	172	171	1	2	30.0	2.96	1.00
72Guscio fond.	18	17	224	220	1	2	30.0	2.96	1.00
73Guscio fond.	382	381	225	221	1	2	30.0	2.96	1.00
74Guscio fond.	348	347	226	222	1	2	30.0	2.96	1.00
75Guscio fond.	331	330	223	219	1	2	30.0	2.96	1.00
76Guscio fond.	278	281	175	112	1	2	30.0	2.96	1.00
77Guscio fond.	16	19	228	161	1	2	30.0	2.96	1.00
78Guscio fond.	380	383	229	164	1	2	30.0	2.96	1.00
79Guscio fond.	346	349	230	166	1	2	30.0	2.96	1.00
80Guscio fond.	329	332	227	169	1	2	30.0	2.96	1.00
81Guscio fond.	281	273	176	175	1	2	30.0	2.96	1.00
82Guscio fond.	19	11	232	228	1	2	30.0	2.96	1.00
83Guscio fond.	383	375	233	229	1	2	30.0	2.96	1.00
84Guscio fond.	349	341	234	230	1	2	30.0	2.96	1.00
85Guscio fond.	332	324	231	227	1	2	30.0	2.96	1.00
86Guscio fond.	272	282	209	114	1	2	30.0	2.96	1.00
87Guscio fond.	10	20	236	122	1	2	30.0	2.96	1.00
88Guscio fond.	374	384	237	120	1	2	30.0	2.96	1.00
89Guscio fond.	340	350	238	118	1	2	30.0	2.96	1.00
90Guscio fond.	323	333	235	116	1	2	30.0	2.96	1.00
91Guscio fond.	45	51	173	104	1	2	30.0	2.96	1.00
92Guscio fond.	20	21	240	236	1	2	30.0	2.96	1.00
93Guscio fond.	384	385	241	237	1	2	30.0	2.96	1.00
94Guscio fond.	350	351	242	238	1	2	30.0	2.96	1.00
95Guscio fond.	333	334	239	235	1	2	30.0	2.96	1.00
96Guscio fond.	51	52	174	173	1	2	30.0	2.96	1.00
97Guscio fond.	21	22	244	240	1	2	30.0	2.96	1.00
98Guscio fond.	385	386	245	241	1	2	30.0	2.96	1.00
99Guscio fond.	351	352	246	242	1	2	30.0	2.96	1.00
100Guscio fond.	334	335	243	239	1	2	30.0	2.96	1.00
101Guscio fond.	47	53	181	126	1	2	30.0	2.96	1.00
102Guscio fond.	22	23	248	244	1	2	30.0	2.96	1.00
103Guscio fond.	386	387	249	245	1	2	30.0	2.96	1.00
104Guscio fond.	352	353	250	246	1	2	30.0	2.96	1.00
105Guscio fond.	335	336	247	243	1	2	30.0	2.96	1.00
106Guscio fond.	63	50	151	218	1	2	30.0	2.96	1.00
107Guscio fond.	23	13	252	248	1	2	30.0	2.96	1.00
108Guscio fond.	387	377	253	249	1	2	30.0	2.96	1.00
109Guscio fond.	353	343	254	250	1	2	30.0	2.96	1.00
110Guscio fond.	336	326	251	247	1	2	30.0	2.96	1.00
111Guscio fond.	274	286	179	146	1	2	30.0	2.96	1.00
112Guscio fond.	12	24	256	150	1	2	30.0	2.96	1.00
113Guscio fond.	376	388	257	149	1	2	30.0	2.96	1.00
114Guscio fond.	342	354	258	148	1	2	30.0	2.96	1.00
115Guscio fond.	325	337	255	147	1	2	30.0	2.96	1.00
116Guscio fond.	286	277	180	179	1	2	30.0	2.96	1.00
117Guscio fond.	24	15	260	256	1	2	30.0	2.96	1.00
118Guscio fond.	388	379	261	257	1	2	30.0	2.96	1.00
119Guscio fond.	354	345	262	258	1	2	30.0	2.96	1.00
120Guscio fond.	337	328	259	255	1	2	30.0	2.96	1.00
121Guscio fond.	276	287	177	144	1	2	30.0	2.96	1.00
122Guscio fond.	14	25	264	160	1	2	30.0	2.96	1.00
123Guscio fond.	378	389	265	163	1	2	30.0	2.96	1.00
124Guscio fond.	344	355	266	165	1	2	30.0	2.96	1.00
125Guscio fond.	327	338	263	168	1	2	30.0	2.96	1.00
126Guscio fond.	287	271	178	177	1	2	30.0	2.96	1.00

COMUNE DI SORDIO
Realizzazione nuovo asilo nido
PROGETTO ESECUTIVO
Relazione di calcolo delle strutture

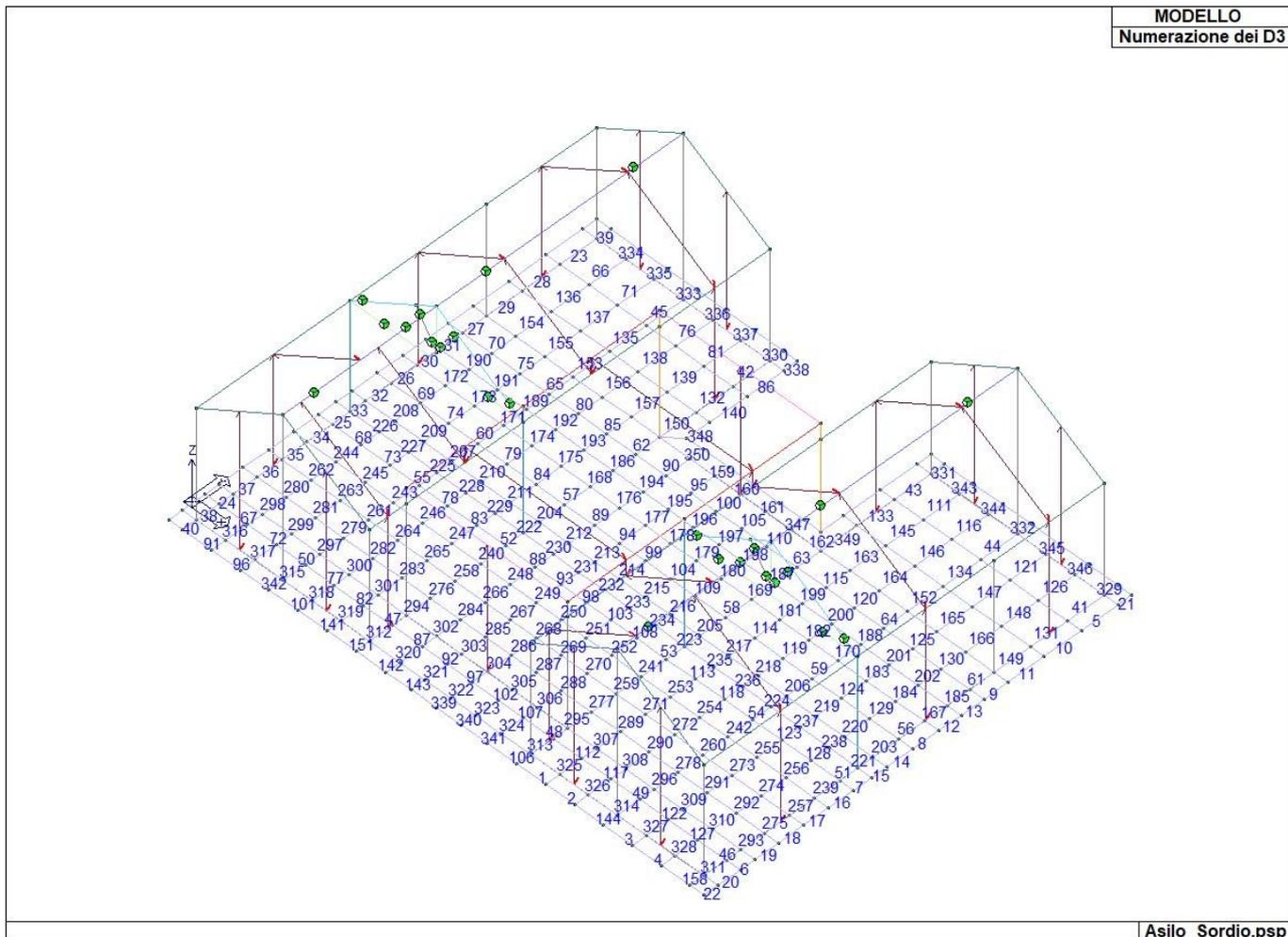
127	Guscio fond.	25	9	268	264	1	2	30.0	2.96	1.00
128	Guscio fond.	389	373	269	265	1	2	30.0	2.96	1.00
129	Guscio fond.	355	339	270	266	1	2	30.0	2.96	1.00
130	Guscio fond.	338	322	267	263	1	2	30.0	2.96	1.00
131	Guscio fond.	288	189	190	271	1	2	30.0	2.96	1.00
132	Guscio fond.	290	289	272	273	1	2	30.0	2.96	1.00
133	Guscio fond.	285	291	274	275	1	2	30.0	2.96	1.00
134	Guscio fond.	294	293	276	277	1	2	30.0	2.96	1.00
135	Guscio fond.	296	295	278	279	1	2	30.0	2.96	1.00
136	Guscio fond.	187	297	280	188	1	2	30.0	2.96	1.00
137	Guscio fond.	297	296	279	280	1	2	30.0	2.96	1.00
138	Guscio fond.	295	298	281	278	1	2	30.0	2.96	1.00
139	Guscio fond.	298	290	273	281	1	2	30.0	2.96	1.00
140	Guscio fond.	289	43	282	272	1	2	30.0	2.96	1.00
141	Guscio fond.	53	54	182	181	1	2	30.0	2.96	1.00
142	Guscio fond.	46	59	214	124	1	2	30.0	2.96	1.00
143	Guscio fond.	59	60	215	214	1	2	30.0	2.96	1.00
144	Guscio fond.	58	49	145	186	1	2	30.0	2.96	1.00
145	Guscio fond.	291	303	286	274	1	2	30.0	2.96	1.00
146	Guscio fond.	303	294	277	286	1	2	30.0	2.96	1.00
147	Guscio fond.	293	304	287	276	1	2	30.0	2.96	1.00
148	Guscio fond.	304	288	271	287	1	2	30.0	2.96	1.00
149	Guscio fond.	267	167	189	288	1	2	30.0	2.96	1.00
150	Guscio fond.	231	116	289	290	1	2	30.0	2.96	1.00
151	Guscio fond.	54	46	124	182	1	2	30.0	2.96	1.00
152	Guscio fond.	259	168	293	294	1	2	30.0	2.96	1.00
153	Guscio fond.	223	169	295	296	1	2	30.0	2.96	1.00
154	Guscio fond.	170	219	297	187	1	2	30.0	2.96	1.00
155	Guscio fond.	219	223	296	297	1	2	30.0	2.96	1.00
156	Guscio fond.	169	227	298	295	1	2	30.0	2.96	1.00
157	Guscio fond.	227	231	290	298	1	2	30.0	2.96	1.00
158	Guscio fond.	56	48	140	184	1	2	30.0	2.96	1.00
159	Guscio fond.	235	239	300	211	1	2	30.0	2.96	1.00
160	Guscio fond.	239	243	301	300	1	2	30.0	2.96	1.00
161	Guscio fond.	243	247	302	301	1	2	30.0	2.96	1.00
162	Guscio fond.	251	147	292	210	1	2	30.0	2.96	1.00
163	Guscio fond.	147	255	303	291	1	2	30.0	2.96	1.00
164	Guscio fond.	255	259	294	303	1	2	30.0	2.96	1.00
165	Guscio fond.	168	263	304	293	1	2	30.0	2.96	1.00
166	Guscio fond.	263	267	288	304	1	2	30.0	2.96	1.00
167	Guscio fond.	270	142	199	305	1	2	30.0	2.96	1.00
168	Guscio fond.	234	118	306	307	1	2	30.0	2.96	1.00
169	Guscio fond.	254	148	308	309	1	2	30.0	2.96	1.00
170	Guscio fond.	262	165	310	311	1	2	30.0	2.96	1.00
171	Guscio fond.	226	166	312	313	1	2	30.0	2.96	1.00
172	Guscio fond.	108	222	314	197	1	2	30.0	2.96	1.00
173	Guscio fond.	222	226	313	314	1	2	30.0	2.96	1.00
174	Guscio fond.	166	230	315	312	1	2	30.0	2.96	1.00
175	Guscio fond.	230	234	307	315	1	2	30.0	2.96	1.00
176	Guscio fond.	118	238	316	306	1	2	30.0	2.96	1.00
177	Guscio fond.	238	242	317	316	1	2	30.0	2.96	1.00
178	Guscio fond.	242	246	318	317	1	2	30.0	2.96	1.00
179	Guscio fond.	246	250	319	318	1	2	30.0	2.96	1.00
180	Guscio fond.	250	254	309	319	1	2	30.0	2.96	1.00
181	Guscio fond.	148	258	320	308	1	2	30.0	2.96	1.00
182	Guscio fond.	258	262	311	320	1	2	30.0	2.96	1.00
183	Guscio fond.	165	266	321	310	1	2	30.0	2.96	1.00
184	Guscio fond.	266	270	305	321	1	2	30.0	2.96	1.00
185	Guscio fond.	305	199	200	322	1	2	30.0	2.96	1.00
186	Guscio fond.	307	306	323	324	1	2	30.0	2.96	1.00
187	Guscio fond.	309	308	325	326	1	2	30.0	2.96	1.00
188	Guscio fond.	311	310	327	328	1	2	30.0	2.96	1.00
189	Guscio fond.	313	312	329	330	1	2	30.0	2.96	1.00
190	Guscio fond.	197	314	331	198	1	2	30.0	2.96	1.00
191	Guscio fond.	314	313	330	331	1	2	30.0	2.96	1.00
192	Guscio fond.	312	315	332	329	1	2	30.0	2.96	1.00
193	Guscio fond.	315	307	324	332	1	2	30.0	2.96	1.00
194	Guscio fond.	306	316	333	323	1	2	30.0	2.96	1.00
195	Guscio fond.	316	317	334	333	1	2	30.0	2.96	1.00
196	Guscio fond.	317	318	335	334	1	2	30.0	2.96	1.00
197	Guscio fond.	318	319	336	335	1	2	30.0	2.96	1.00
198	Guscio fond.	319	309	326	336	1	2	30.0	2.96	1.00
199	Guscio fond.	308	320	337	325	1	2	30.0	2.96	1.00
200	Guscio fond.	320	311	328	337	1	2	30.0	2.96	1.00
201	Guscio fond.	310	321	338	327	1	2	30.0	2.96	1.00
202	Guscio fond.	321	305	322	338	1	2	30.0	2.96	1.00
203	Guscio fond.	356	195	196	339	1	2	30.0	2.96	1.00
204	Guscio fond.	358	357	340	341	1	2	30.0	2.96	1.00

COMUNE DI SORDIO
Realizzazione nuovo asilo nido
PROGETTO ESECUTIVO
Relazione di calcolo delle strutture

205Guscio fond.	360	359	342	343	1	2	30.0	2.96	1.00
206Guscio fond.	362	361	344	345	1	2	30.0	2.96	1.00
207Guscio fond.	364	363	346	347	1	2	30.0	2.96	1.00
208Guscio fond.	193	365	348	194	1	2	30.0	2.96	1.00
209Guscio fond.	365	364	347	348	1	2	30.0	2.96	1.00
210Guscio fond.	363	366	349	346	1	2	30.0	2.96	1.00
211Guscio fond.	366	358	341	349	1	2	30.0	2.96	1.00
212Guscio fond.	357	367	350	340	1	2	30.0	2.96	1.00
213Guscio fond.	367	368	351	350	1	2	30.0	2.96	1.00
214Guscio fond.	368	369	352	351	1	2	30.0	2.96	1.00
215Guscio fond.	369	370	353	352	1	2	30.0	2.96	1.00
216Guscio fond.	370	360	343	353	1	2	30.0	2.96	1.00
217Guscio fond.	359	371	354	342	1	2	30.0	2.96	1.00
218Guscio fond.	371	362	345	354	1	2	30.0	2.96	1.00
219Guscio fond.	361	372	355	344	1	2	30.0	2.96	1.00
220Guscio fond.	372	356	339	355	1	2	30.0	2.96	1.00
221Guscio fond.	269	141	195	356	1	2	30.0	2.96	1.00
222Guscio fond.	233	120	357	358	1	2	30.0	2.96	1.00
223Guscio fond.	253	149	359	360	1	2	30.0	2.96	1.00
224Guscio fond.	261	163	361	362	1	2	30.0	2.96	1.00
225Guscio fond.	225	164	363	364	1	2	30.0	2.96	1.00
226Guscio fond.	106	221	365	193	1	2	30.0	2.96	1.00
227Guscio fond.	221	225	364	365	1	2	30.0	2.96	1.00
228Guscio fond.	164	229	366	363	1	2	30.0	2.96	1.00
229Guscio fond.	229	233	358	366	1	2	30.0	2.96	1.00
230Guscio fond.	120	237	367	357	1	2	30.0	2.96	1.00
231Guscio fond.	237	241	368	367	1	2	30.0	2.96	1.00
232Guscio fond.	241	245	369	368	1	2	30.0	2.96	1.00
233Guscio fond.	245	249	370	369	1	2	30.0	2.96	1.00
234Guscio fond.	249	253	360	370	1	2	30.0	2.96	1.00
235Guscio fond.	149	257	371	359	1	2	30.0	2.96	1.00
236Guscio fond.	257	261	362	371	1	2	30.0	2.96	1.00
237Guscio fond.	163	265	372	361	1	2	30.0	2.96	1.00
238Guscio fond.	265	269	356	372	1	2	30.0	2.96	1.00
239Guscio fond.	390	207	208	373	1	2	30.0	2.96	1.00
240Guscio fond.	392	391	374	375	1	2	30.0	2.96	1.00
241Guscio fond.	394	393	376	377	1	2	30.0	2.96	1.00
242Guscio fond.	396	395	378	379	1	2	30.0	2.96	1.00
243Guscio fond.	398	397	380	381	1	2	30.0	2.96	1.00
244Guscio fond.	203	399	382	204	1	2	30.0	2.96	1.00
245Guscio fond.	399	398	381	382	1	2	30.0	2.96	1.00
246Guscio fond.	397	400	383	380	1	2	30.0	2.96	1.00
247Guscio fond.	400	392	375	383	1	2	30.0	2.96	1.00
248Guscio fond.	391	401	384	374	1	2	30.0	2.96	1.00
249Guscio fond.	401	402	385	384	1	2	30.0	2.96	1.00
250Guscio fond.	402	403	386	385	1	2	30.0	2.96	1.00
251Guscio fond.	403	404	387	386	1	2	30.0	2.96	1.00
252Guscio fond.	404	394	377	387	1	2	30.0	2.96	1.00
253Guscio fond.	393	405	388	376	1	2	30.0	2.96	1.00
254Guscio fond.	405	396	379	388	1	2	30.0	2.96	1.00
255Guscio fond.	395	406	389	378	1	2	30.0	2.96	1.00
256Guscio fond.	406	390	373	389	1	2	30.0	2.96	1.00
257Guscio fond.	407	206	207	390	1	2	30.0	2.96	1.00
258Guscio fond.	409	408	391	392	1	2	30.0	2.96	1.00
259Guscio fond.	411	410	393	394	1	2	30.0	2.96	1.00
260Guscio fond.	413	412	395	396	1	2	30.0	2.96	1.00
261Guscio fond.	415	414	397	398	1	2	30.0	2.96	1.00
262Guscio fond.	202	416	399	203	1	2	30.0	2.96	1.00
263Guscio fond.	416	415	398	399	1	2	30.0	2.96	1.00
264Guscio fond.	414	417	400	397	1	2	30.0	2.96	1.00
265Guscio fond.	417	409	392	400	1	2	30.0	2.96	1.00
266Guscio fond.	408	418	401	391	1	2	30.0	2.96	1.00
267Guscio fond.	418	419	402	401	1	2	30.0	2.96	1.00
268Guscio fond.	419	420	403	402	1	2	30.0	2.96	1.00
269Guscio fond.	420	421	404	403	1	2	30.0	2.96	1.00
270Guscio fond.	421	411	394	404	1	2	30.0	2.96	1.00
271Guscio fond.	410	422	405	393	1	2	30.0	2.96	1.00
272Guscio fond.	422	413	396	405	1	2	30.0	2.96	1.00
273Guscio fond.	412	423	406	395	1	2	30.0	2.96	1.00
274Guscio fond.	423	407	390	406	1	2	30.0	2.96	1.00
275Guscio fond.	424	205	206	407	1	2	30.0	2.96	1.00
276Guscio fond.	41	212	408	409	1	2	30.0	2.96	1.00
277Guscio fond.	283	42	410	411	1	2	30.0	2.96	1.00
278Guscio fond.	109	284	412	413	1	2	30.0	2.96	1.00
279Guscio fond.	103	102	414	415	1	2	30.0	2.96	1.00
280Guscio fond.	201	1	416	202	1	2	30.0	2.96	1.00
281Guscio fond.	1	103	415	416	1	2	30.0	2.96	1.00
282Guscio fond.	102	2	417	414	1	2	30.0	2.96	1.00

COMUNE DI SORDIO
Realizzazione nuovo asilo nido
PROGETTO ESECUTIVO
Relazione di calcolo delle strutture

283Guscio fond.	2	41	409	417	1	2	30.0	2.96	1.00
284Guscio fond.	212	3	418	408	1	2	30.0	2.96	1.00
285Guscio fond.	3	4	419	418	1	2	30.0	2.96	1.00
286Guscio fond.	4	5	420	419	1	2	30.0	2.96	1.00
287Guscio fond.	5	6	421	420	1	2	30.0	2.96	1.00
288Guscio fond.	6	283	411	421	1	2	30.0	2.96	1.00
289Guscio fond.	42	7	422	410	1	2	30.0	2.96	1.00
290Guscio fond.	7	109	413	422	1	2	30.0	2.96	1.00
291Guscio fond.	284	8	423	412	1	2	30.0	2.96	1.00
292Guscio fond.	8	424	407	423	1	2	30.0	2.96	1.00
293Guscio fond.	268	159	205	424	1	2	30.0	2.96	1.00
294Guscio fond.	232	122	212	41	1	2	30.0	2.96	1.00
295Guscio fond.	252	150	42	283	1	2	30.0	2.96	1.00
296Guscio fond.	260	160	284	109	1	2	30.0	2.96	1.00
297Guscio fond.	224	161	102	103	1	2	30.0	2.96	1.00
298Guscio fond.	162	220	1	201	1	2	30.0	2.96	1.00
299Guscio fond.	220	224	103	1	1	2	30.0	2.96	1.00
300Guscio fond.	161	228	2	102	1	2	30.0	2.96	1.00
301Guscio fond.	228	232	41	2	1	2	30.0	2.96	1.00
302Guscio fond.	122	236	3	212	1	2	30.0	2.96	1.00
303Guscio fond.	236	240	4	3	1	2	30.0	2.96	1.00
304Guscio fond.	240	244	5	4	1	2	30.0	2.96	1.00
305Guscio fond.	244	248	6	5	1	2	30.0	2.96	1.00
306Guscio fond.	248	252	283	6	1	2	30.0	2.96	1.00
307Guscio fond.	150	256	7	42	1	2	30.0	2.96	1.00
308Guscio fond.	256	260	109	7	1	2	30.0	2.96	1.00
309Guscio fond.	160	264	8	284	1	2	30.0	2.96	1.00
310Guscio fond.	264	268	424	8	1	2	30.0	2.96	1.00
311Guscio fond.	184	140	192	9	1	2	30.0	2.96	1.00
312Guscio fond.	182	124	10	11	1	2	30.0	2.96	1.00
313Guscio fond.	218	151	12	13	1	2	30.0	2.96	1.00
314Guscio fond.	186	145	14	15	1	2	30.0	2.96	1.00
315Guscio fond.	174	126	16	17	1	2	30.0	2.96	1.00
316Guscio fond.	104	173	18	191	1	2	30.0	2.96	1.00
317Guscio fond.	173	174	17	18	1	2	30.0	2.96	1.00
318Guscio fond.	126	181	19	16	1	2	30.0	2.96	1.00
319Guscio fond.	181	182	11	19	1	2	30.0	2.96	1.00
320Guscio fond.	124	214	20	10	1	2	30.0	2.96	1.00
321Guscio fond.	214	215	21	20	1	2	30.0	2.96	1.00
322Guscio fond.	215	216	22	21	1	2	30.0	2.96	1.00
323Guscio fond.	216	217	23	22	1	2	30.0	2.96	1.00
324Guscio fond.	217	218	13	23	1	2	30.0	2.96	1.00
325Guscio fond.	151	185	24	12	1	2	30.0	2.96	1.00
326Guscio fond.	185	186	15	24	1	2	30.0	2.96	1.00
327Guscio fond.	145	183	25	14	1	2	30.0	2.96	1.00
328Guscio fond.	183	184	9	25	1	2	30.0	2.96	1.00
329Guscio fond.	178	143	29	37	1	2	30.0	2.96	1.00
330Guscio fond.	176	114	28	35	1	2	30.0	2.96	1.00
331Guscio fond.	213	146	31	44	1	2	30.0	2.96	1.00
332Guscio fond.	180	144	30	39	1	2	30.0	2.96	1.00
333Guscio fond.	172	112	27	33	1	2	30.0	2.96	1.00
334Guscio fond.	110	171	32	26	1	2	30.0	2.96	1.00
335Guscio fond.	171	172	33	32	1	2	30.0	2.96	1.00
336Guscio fond.	112	175	34	27	1	2	30.0	2.96	1.00
337Guscio fond.	175	176	35	34	1	2	30.0	2.96	1.00
338Guscio fond.	114	209	40	28	1	2	30.0	2.96	1.00
339Guscio fond.	60	61	216	215	1	2	30.0	2.96	1.00
340Guscio fond.	61	62	217	216	1	2	30.0	2.96	1.00
341Guscio fond.	62	63	218	217	1	2	30.0	2.96	1.00
342Guscio fond.	52	47	126	174	1	2	30.0	2.96	1.00
343Guscio fond.	146	179	38	31	1	2	30.0	2.96	1.00
344Guscio fond.	179	180	39	38	1	2	30.0	2.96	1.00
345Guscio fond.	144	177	36	30	1	2	30.0	2.96	1.00
346Guscio fond.	177	178	37	36	1	2	30.0	2.96	1.00
347Guscio fond.	247	251	210	302	1	2	30.0	2.96	1.00
348Guscio fond.	116	299	43	289	1	2	30.0	2.96	1.00
349Guscio fond.	292	147	291	285	1	2	30.0	2.96	1.00
350Guscio fond.	116	235	211	299	1	2	30.0	2.96	1.00



16_MOD_NUMERAZIONE_D3

7.13 MODELLAZIONE DELLA STRUTTURA: ELEMENTI SOLAIO-PANNELLO

Il programma utilizza per la modellazione elementi a tre o più nodi denominati in generale solaio o pannello.

Ogni elemento solaio-pannello è individuato da una poligonale di nodi 1,2, ..., N.

L'elemento solaio è utilizzato in primo luogo per la modellazione dei carichi agenti sugli elementi strutturali. In secondo luogo può essere utilizzato per la corretta ripartizione delle forze orizzontali agenti nel proprio piano.

L'elemento balcone è derivato dall'elemento solaio.

I carichi agenti sugli elementi solaio, raccolti in un archivio, sono direttamente assegnati agli elementi utilizzando le informazioni raccolte nell' archivio (es. i coefficienti combinatori). La tabella seguente riporta i dati utilizzati per la definizione dei carichi e delle masse.

L'elemento pannello è utilizzato solo per l'applicazione dei carichi, quali pesi delle tamponature o spinte dovute al vento o terre. In questo caso i carichi sono applicati in analogia agli altri elementi strutturali (si veda il cap. SCHEMATIZZAZIONE DEI CASI DI CARICO).

Id.Arch.	Identificativo dell' archivio
Tipo	Tipo di carico
	Variab. Carico variabile generico

COMUNE DI SORDIO
Realizzazione nuovo asilo nido
PROGETTO ESECUTIVO
Relazione di calcolo delle strutture

Var. rid.	Carico variabile generico con riduzione in funzione dell' area (c.5.5. ...)
Neve	Carico di neve
G1k	carico permanente (comprensivo del peso proprio)
G2k	carico permanente non strutturale e non compiutamente definito
Qk	carico variabile
Fatt. A	fattore di riduzione del carico variabile (0.5 o 0.75) per tipo "Var.rid."
S sis.	fattore di riduzione del carico variabile per la definizione delle masse sismiche per D.M. 96 (vedi NOTA sul capitolo "normativa di riferimento")
Psi 0	Coefficiente combinatorio dei valori caratteristici delle azioni variabili: <i>per valore raro</i>
Psi 1	Coefficiente combinatorio dei valori caratteristici delle azioni variabili: <i>per valore frequente</i>
Psi 2	Coefficiente combinatorio dei valori caratteristici delle azioni variabili: <i>per valore quasi permanente</i>
Psi S 2	Coefficiente di combinazione che fornisce il valore quasi-permanente dell'azione variabile: <i>per la definizione delle masse sismiche</i>
Fatt. Fi	Coefficiente di correlazione dei carichi per edifici

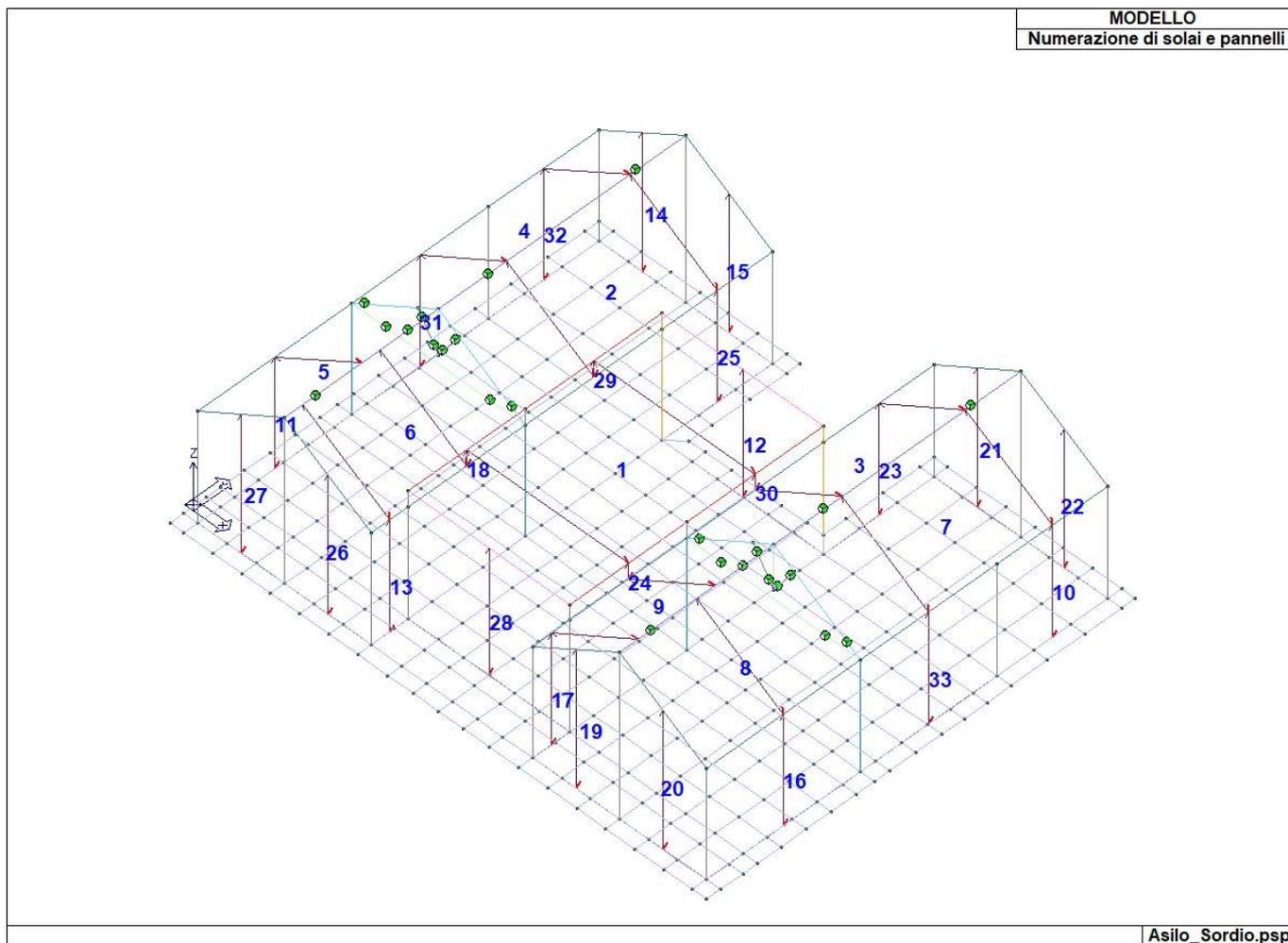
Ogni elemento è caratterizzato da un insieme di proprietà riportate in tabella che ne completano la modellazione. In particolare per ogni elemento viene indicato in tabella:

Elem	numero dell'elemento
Tipo	codice di comportamento S elemento utilizzato solo per scarico C elemento utilizzato per scarico e per modellazione piano rigido P elemento utilizzato come pannello M scarico monodirezionale B scarico bidirezionale
Id.Arch.	Identificativo dell' archivio
Mat	codice del materiale assegnato all'elemento
Spessore	spessore dell'elemento (costante)
Orditura	angolo (rispetto all'asse X) della direzione dei travetti principali
Gk	carico permanente solaio (comprensivo del peso proprio)
Qk	carico variabile solaio
Nodi	numero dei nodi che definiscono l'elemento (5 per riga)

ID Arch.	Tipo	G1	G2	Q	Fatt. A	s sis.	Psi 0	Psi 1	Psi 2	Psi S 2	Fatt. Fi
		daN/ m2	daN/ m2	daN/ m2							
1	Neve Variab.	30.00	75.00	120.00		1.00	0.50	0.20	0.0	0.0	1.00
2	Neve Variab.	365.00	180.00	120.00		1.00	0.50	0.20	0.0	0.0	1.00
							0.70	0.50	0.30		

COMUNE DI SORDIO
Realizzazione nuovo asilo nido
PROGETTO ESECUTIVO
Relazione di calcolo delle strutture

Elem.	Tipo	ID Arch.	Mat.	Spessore	Orditura	G1	G2	Q		Nodo 1/6..	Nodo 2/7..	Nodo 3/8..	Nodo..	Nodo..
						daN/ m2	daN/ m2	daN/ m2	daN/ m2					
1	CM	2	m=1	5.0	0.0	365.00	180.00	120.00	156	153	157	158	154	
2	SM	1	m=129	1.0	0.0	30.00	75.00	120.00	155	429	119	117	115	
3	SM	1	m=129	1.0	0.0	30.00	75.00	120.00	113	427	121	132	134	
4	SM	1	m=129	1.0	0.0	30.00	75.00	120.00	135	430	152	113	111	
5	SM	1	m=129	1.0	0.0	30.00	75.00	120.00	107	105	127	152	430	
6	SM	1	m=129	1.0	0.0	30.00	75.00	120.00	127	125	123	119	429	
7	SM	1	m=129	1.0	0.0	30.00	75.00	120.00	152	426	129	137	131	
8	SM	1	m=129	1.0	0.0	30.00	75.00	120.00	121	133	128	129	426	
9	SM	1	m=129	1.0	0.0	30.00	75.00	120.00	121	427	136	138	139	
10	PM		m=113	30.0	90.0				133	131	137	167		
11	PM		m=113	30.0	90.0				143	106	107	105		
12	PM		m=113	30.0	90.0				104	116	154	158		
13	PM		m=113	30.0	90.0				147	122	123	125		
14	PM		m=113	30.0	90.0				124	113	112	110		
15	PM		m=113	30.0	90.0				111	115	114	112		
16	PM		m=113	30.0	90.0				113	141	129	128		
17	PM		m=113	30.0	90.0				140	139	151	150		
18	PM		m=113	30.0	90.0				138	156	123	119		
19	PM		m=113	30.0	90.0				155	133	145	151		
20	PM		m=113	30.0	90.0				139	128	140	145		
21	PM		m=113	30.0	90.0				133	132	144	146		
22	PM		m=113	30.0	90.0				134	131	143	144		
23	PM		m=113	30.0	90.0				132	146	134	135		
24	PM		m=113	30.0	90.0				147	136	157	153		
25	PM		m=113	30.0	90.0				138	114	115	117		
26	PM		m=113	30.0	90.0				116	125	124	126		
27	PM		m=113	30.0	90.0				127	127	126	104		
28	PM		m=113	30.0	90.0				105	153	150	122		
29	PM		m=113	30.0	90.0				156	154	155	119		
30	PM		m=113	30.0	90.0				117	158	157	136		
31	PM		m=113	30.0	90.0				135	130	107	106		
32	PM		m=113	30.0	90.0				170	111	130	170		
33	PM		m=113	30.0	90.0				110	137	129	141		



Asilo_Sordio.psp

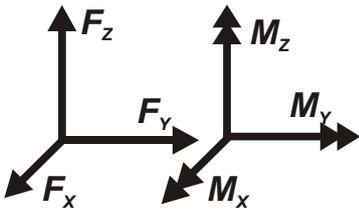
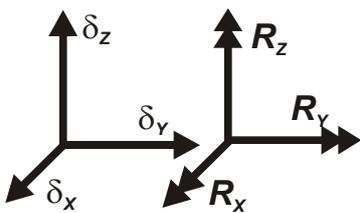
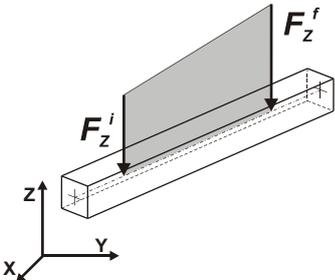
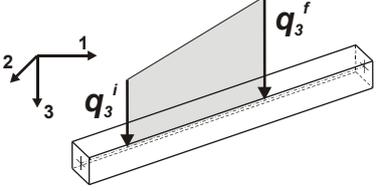
17_MOD_NUMERAZIONE_SOLAI

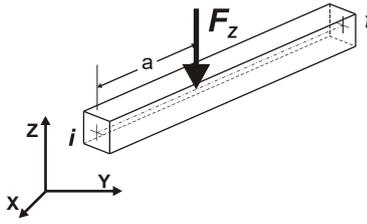
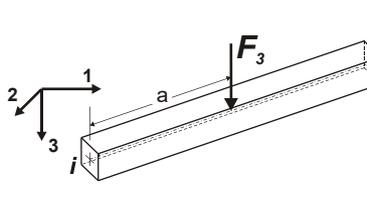
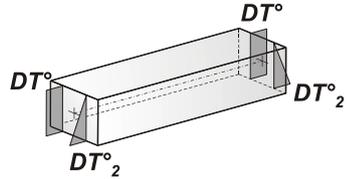
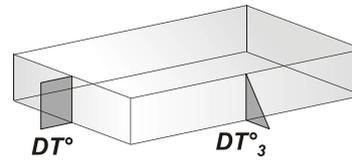
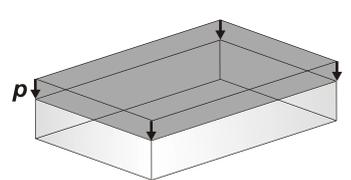
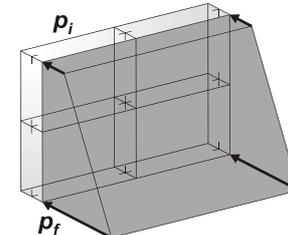
7.14 MODELLAZIONE DELLE AZIONI

Il programma consente l'uso di diverse tipologie di carico (azioni). Le azioni utilizzate nella modellazione sono individuate da una sigla identificativa ed un codice numerico (gli elementi strutturali richiamano quest'ultimo nella propria descrizione). Per ogni azione applicata alla struttura viene di riportato il codice, il tipo e la sigla identificativa. Le tabelle successive dettagliano i valori caratteristici di ogni azione in relazione al tipo. Le tabelle riportano infatti i seguenti dati in relazione al tipo:

1	carico concentrato nodale 6 dati (forza F_x , F_y , F_z , momento M_x , M_y , M_z)
2	spostamento nodale impresso 6 dati (spostamento T_x , T_y , T_z , rotazione R_x , R_y , R_z)
3	carico distribuito globale su elemento tipo trave 7 dati (f_x , f_y , f_z , m_x , m_y , m_z , ascissa di inizio carico) 7 dati (f_x , f_y , f_z , m_x , m_y , m_z , ascissa di fine carico)
4	carico distribuito locale su elemento tipo trave 7 dati (f_1 , f_2 , f_3 , m_1 , m_2 , m_3 , ascissa di inizio carico)

	7 dati ($f_1, f_2, f_3, m_1, m_2, m_3$, ascissa di fine carico)
5	carico concentrato globale su elemento tipo trave 7 dati ($F_x, F_y, F_z, M_x, M_y, M_z$, ascissa di carico)
6	carico concentrato locale su elemento tipo trave 7 dati ($F_1, F_2, F_3, M_1, M_2, M_3$, ascissa di carico)
7	variazione termica applicata ad elemento tipo trave 7 dati (variazioni termiche: uniforme, media e differenza in altezza e larghezza al nodo iniziale e finale)
8	carico di pressione uniforme su elemento tipo piastra 1 dato (pressione)
9	carico di pressione variabile su elemento tipo piastra 4 dati (pressione, quota, pressione, quota)
10	variazione termica applicata ad elemento tipo piastra 2 dati (variazioni termiche: media e differenza nello spessore)
11	carico variabile generale su elementi tipo trave e piastra 1 dato descrizione della tipologia 4 dati per segmento (posizione, valore, posizione, valore) la tipologia precisa l'ascissa di definizione, la direzione del carico, la modalità di carico e la larghezza d'influenza per gli elementi tipo trave
12	gruppo di carichi con impronta su piastra 9 dati (numero di ripetizioni in direzione X e Y, valore di ciascun carico, posizione centrale del primo, dimensioni dell'impronta, interasse tra i carichi)

	Carico concentrato nodale		Spostamento impresso
	Carico distribuito globale		Carico distribuito locale

 <p>Carico concentrato globale</p>	 <p>Carico concentrato locale</p>
 <p>Carico termico 2D</p>	 <p>Carico termico 3D</p>
 <p>Carico pressione uniforme</p>	 <p>Carico pressione variabile</p>

La definizione dei carichi applicati alle strutture non generati automaticamente dal codice di calcolo tramite le aree di solaio è descritta nelle tabelle sottostanti e comprendono:

- Carichi permanenti ed accidentali agenti sulla platea in c.a. (vedasi definizione nelle analisi dei carichi)
- Carichi del vento

id	Tipo	pressione
		daN/ m2
1	permanente G2 - P3:p= 6.950e-02	695.00
2	Sovr. Acc. (cat. C2)-P3:p= 4.000e-02	400.00
7	QVK PAN ++ vento*0.4 -P3:p= 3.200e-03	32.00
8	QVK PAN -- vento*0.4 -P3:p= 3.200e-03	32.00

7.15 SCHEMATIZZAZIONE DEI CASI DI CARICO

Il programma consente l'applicazione di diverse tipologie di casi di carico.

Sono previsti i seguenti 11 tipi di casi di carico:

	Sigla	Tipo	Descrizione
1	Ggk	A	caso di carico compressivo del peso proprio struttura
2	Gk	NA	caso di carico con azioni permanenti
3	Qk	NA	caso di carico con azioni variabili
4	Gsk	A	caso di carico compressivo dei carichi permanenti sui solai e sulle coperture
5	Qsk	A	caso di carico compressivo dei carichi variabili sui solai
6	Qnk	A	caso di carico compressivo dei carichi di neve sulle coperture
7	Qtk	SA	caso di carico compressivo di una variazione termica agente sulla struttura
8	Qvk	NA	caso di carico compressivo di azioni da vento sulla struttura
9	Esk	SA	caso di carico sismico con analisi statica equivalente

COMUNE DI SORDIO
Realizzazione nuovo asilo nido
PROGETTO ESECUTIVO
Relazione di calcolo delle strutture

10	Edk	SA	caso di carico sismico con analisi dinamica
11	Etk	NA	caso di carico comprensivo di azioni derivanti dall' incremento di spinta delle terre in condizione sismica
12	Pk	NA	caso di carico comprensivo di azioni derivanti da coazioni, cedimenti e precompressioni

Sono di tipo automatico A (ossia non prevedono introduzione dati da parte dell'utente) i seguenti casi di carico: 1-Ggk; 4-Gsk; 5-Qsk; 6-Qnk.

Sono di tipo semi-automatico SA (ossia prevedono una minima introduzione dati da parte dell'utente) i seguenti casi di carico:

7-Qtk, in quanto richiede solo il valore della variazione termica;

9-Esk e 10-Edk, in quanto richiedono il valore dell'angolo di ingresso del sisma e l'individuazione dei casi di carico partecipanti alla definizione delle masse.

Sono di tipo non automatico NA ossia prevedono la diretta applicazione di carichi generici agli elementi strutturali (si veda il precedente punto Modellazione delle Azioni) i restanti casi di carico.

Nella tabella successiva vengono riportati i casi di carico agenti sulla struttura, con l'indicazione dei dati relativi al caso di carico stesso:

Numero Tipo e Sigla identificativa, Valore di riferimento del caso di carico (se previsto).

In successione, per i casi di carico non automatici, viene riportato l'elenco di nodi ed elementi direttamente caricati con la sigla identificativa del carico.

Per i casi di carico di tipo sismico (9-Esk e 10-Edk), viene riportata la tabella di definizione delle masse: per ogni caso di carico partecipante alla definizione delle masse viene indicata la relativa aliquota (partecipazione) considerata. Si precisa che per i caso di carico 5-Qsk e 6-Qnk la partecipazione è prevista localmente per ogni elemento solaio o copertura presente nel modello (si confronti il valore Sksol nel capitolo relativo agli elementi solaio) e pertanto la loro partecipazione è di norma pari a uno.

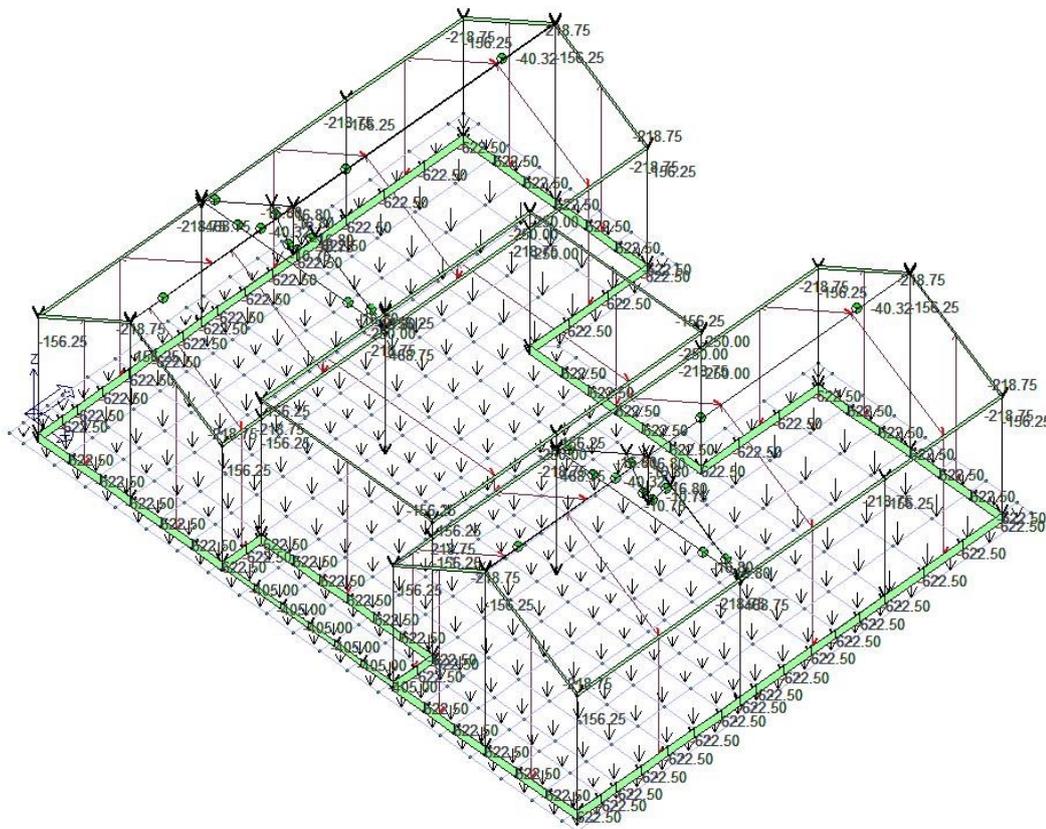
CDC	Tipo	Sigla Id	Note	Per non automatici:
1	Ggk	CDC=Ggk (peso proprio della struttura)		
2	Gsk	CDC=G1sk (permanente solai-coperture)		
3	Gsk	CDC=G2pk (permanente pannelli n.c.d.)		
4	Qnk	CDC=Qnk (carico da neve)		
5	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=0.0 (ecc. +)	partecipazione:1.00 per 1 CDC=Ggk (peso proprio della struttura)	
			partecipazione:1.00 per 2 CDC=G1sk (permanente solai-coperture)	
			partecipazione:1.00 per 3 CDC=G2pk (permanente pannelli n.c.d.)	
			partecipazione:1.00 per 4 CDC=Qnk (carico da neve)	
			partecipazione:1.00 per 17 CDC=G2k (permanente generico n.c.d.) permanente G2	
			partecipazione:0.60 per 18 CDC=Qk	

COMUNE DI SORDIO
Realizzazione nuovo asilo nido
PROGETTO ESECUTIVO
Relazione di calcolo delle strutture

CDC	Tipo	Sigla Id	Note	Per non automatici:
			(variabile generico) Sovr. Acc.	
			partecipazione: 1.00 per 19 CDC=G2sk (permanente solai-coperture n.c.d.)	
6	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=0.0 (ecc. -)	come precedente CDC sismico	
7	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=90.00 (ecc. +)	come precedente CDC sismico	
8	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=90.00 (ecc. -)	come precedente CDC sismico	
9	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=0.0 (ecc. +)	come precedente CDC sismico	
10	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=0.0 (ecc. -)	come precedente CDC sismico	
11	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=90.00 (ecc. +)	come precedente CDC sismico	
12	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=90.00 (ecc. -)	come precedente CDC sismico	
13	Edk	CDC=Ed (dinamico SLO) alfa=0.0 (ecc. +)	come precedente CDC sismico	
14	Edk	CDC=Ed (dinamico SLO) alfa=0.0 (ecc. -)	come precedente CDC sismico	
15	Edk	CDC=Ed (dinamico SLO) alfa=90.00 (ecc. +)	come precedente CDC sismico	
16	Edk	CDC=Ed (dinamico SLO) alfa=90.00 (ecc. -)	come precedente CDC sismico	
17	Gk	CDC=G2k (permanente generico n.c.d.) permanente G2	Azioni applicate:	Ad elementi:
			[1] permanente G2 - P3:p= 6.950e-02	D3: 41 # 90, 92 # 95, 97 # 100, 102 # 105, 107 # 140, 145 # 150, 152 # 157, 159 # 328, 347 # 350
18	Qk	CDC=Qk (variabile generico) Sovr. Acc.	Azioni applicate:	Ad elementi:
			[2] Sovr. Acc. (cat. C2)-P3:p= 4.000e-02	D3: 41 # 90, 92 # 95, 97 # 100, 102 # 105, 107 # 140, 145 # 150, 152 # 157, 159 # 328, 347 # 350
19	Gsk	CDC=G2sk (permanente solai-coperture n.c.d.)		
20	Qvk	CDC=Qvk (carico da vento) dir X +	Azioni applicate:	Ad elementi:
			[7] QVK PAN ++ vento*0.4 -P3:p= 3.200e-03	Pannelli: 10 # 11, 13, 16 # 18, 23 # 25, 31 # 33
21	Qvk	CDC=Qvk (carico da vento) dir X -	Azioni applicate:	Ad elementi:
			[8] QVK PAN -- vento*0.4 -P3:p= 3.200e-03	Pannelli: 10 # 11, 13, 16 # 18, 23 # 25, 31 # 33
22	Qvk	CDC=Qvk (carico da vento) dir Y +	Azioni applicate:	Ad elementi:
			[7] QVK PAN ++ vento*0.4 -P3:p= 3.200e-03	Pannelli: 12, 14 # 15, 19 # 22, 26 # 28
23	Qvk	CDC=Qvk (carico da vento) dir Y -	Azioni applicate:	Ad elementi:
			[8] QVK PAN -- vento*0.4 -P3:p= 3.200e-03	Pannelli: 12, 14 # 15, 19 # 22, 26 # 28

COMUNE DI SORDIO
Realizzazione nuovo asilo nido
PROGETTO ESECUTIVO
Relazione di calcolo delle strutture

CARICHI 001) CDC=Ggk (peso proprio della struttura)

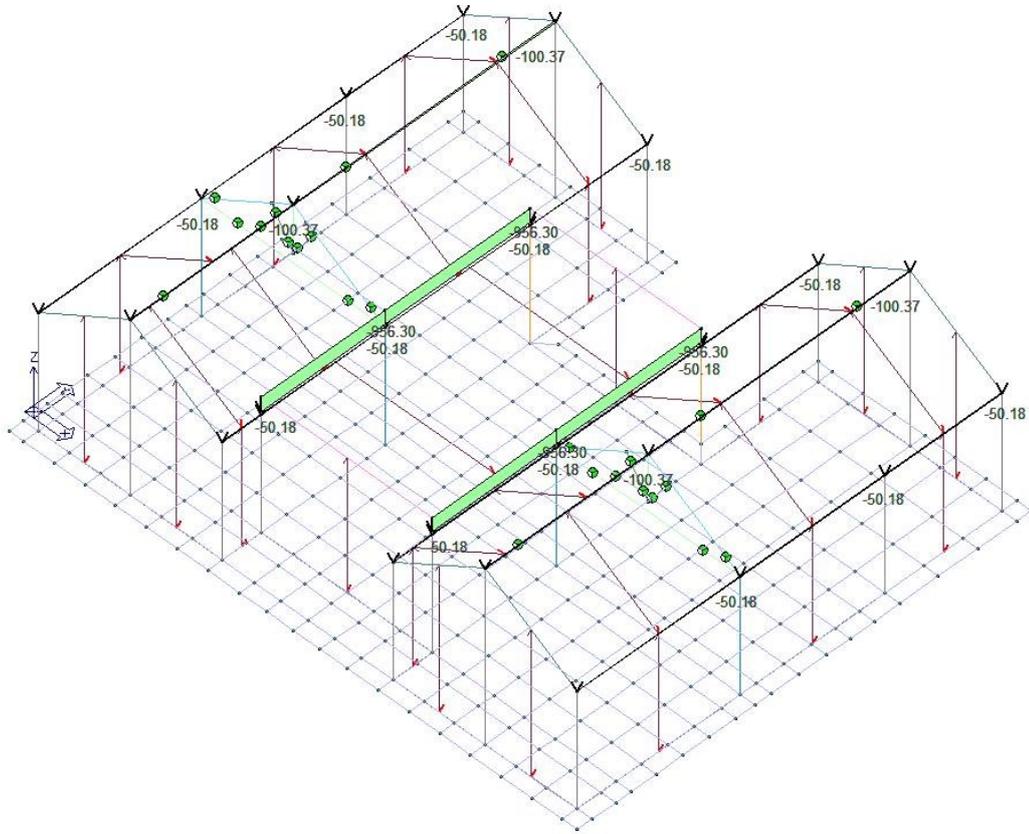


Asilo_Sordio.psp

22_CDC_001_CDCGgk peso proprio della struttura

COMUNE DI SORDIO
Realizzazione nuovo asilo nido
PROGETTO ESECUTIVO
Relazione di calcolo delle strutture

CARICHI 002) CDC=G1sk (permanente solai-coperture)

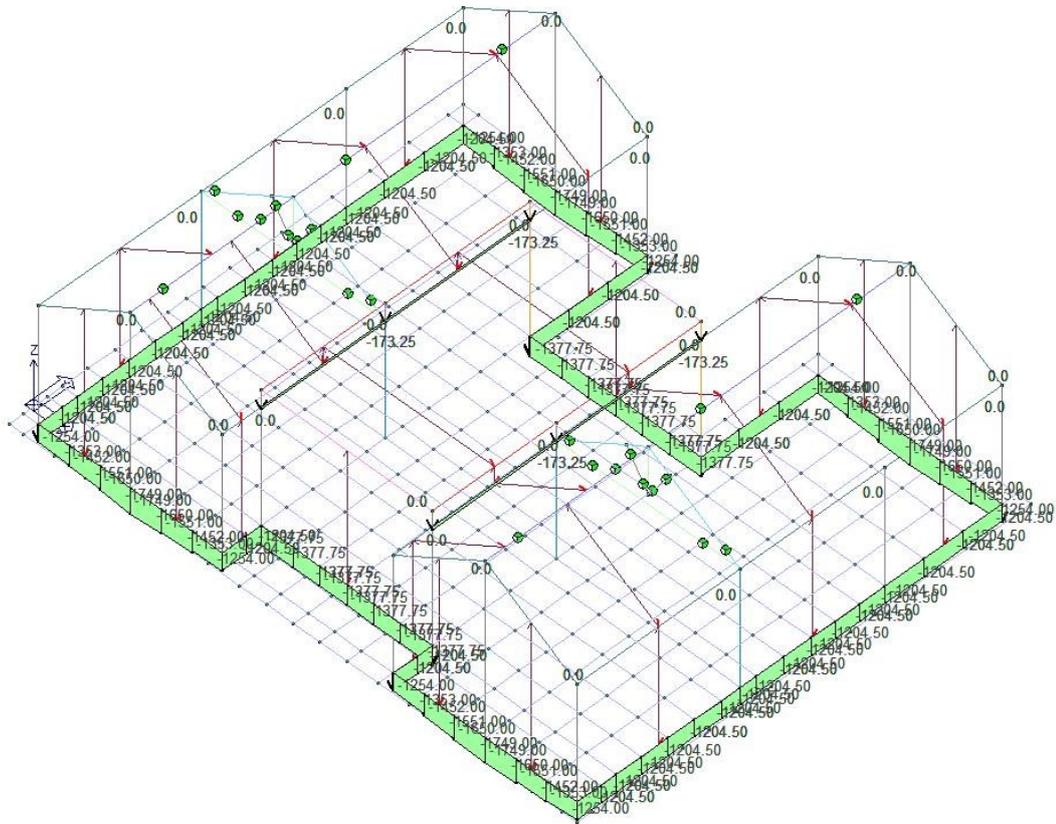


Asilo_Sordio.psp

22_CDC_002_CDCG1sk permanente solai-coperture

COMUNE DI SORDIO
Realizzazione nuovo asilo nido
PROGETTO ESECUTIVO
Relazione di calcolo delle strutture

CARICHI 003) CDC=G2pk (permanente pannelli n.c.d.)

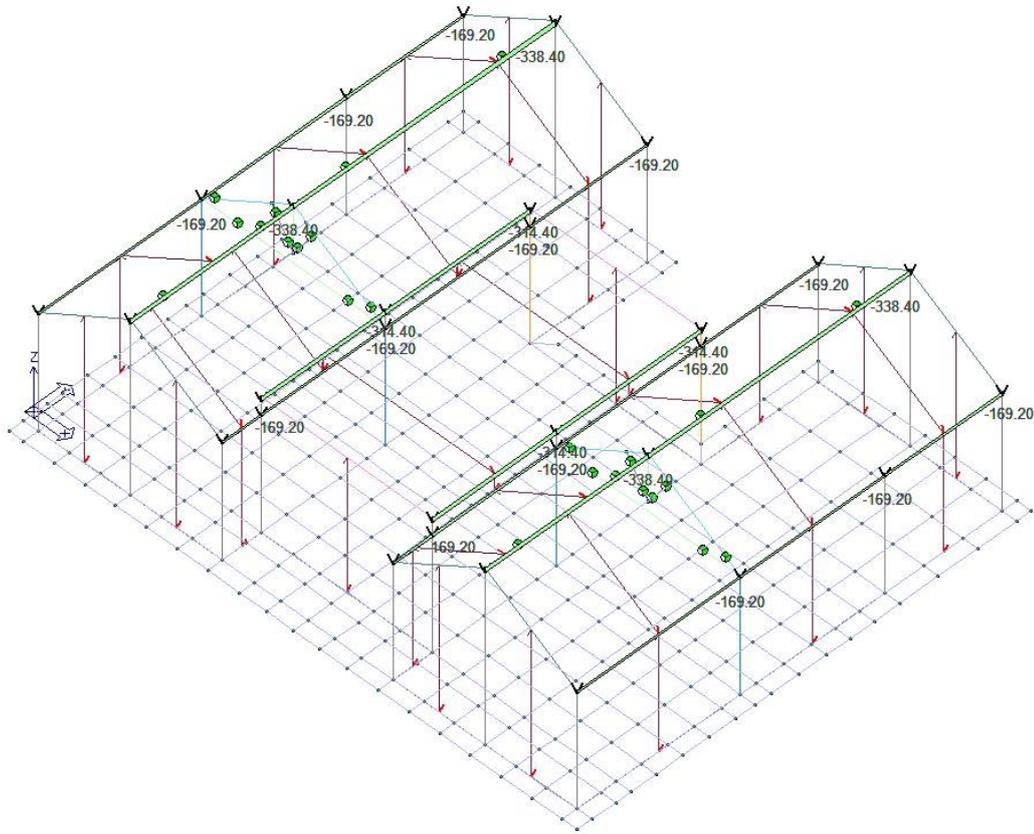


Asilo_Sordio.psp

22_CDC_003_CDCG2pk permanente pannelli ncd

COMUNE DI SORDIO
Realizzazione nuovo asilo nido
PROGETTO ESECUTIVO
Relazione di calcolo delle strutture

CARICHI 004) CDC=Qnk (carico da neve)

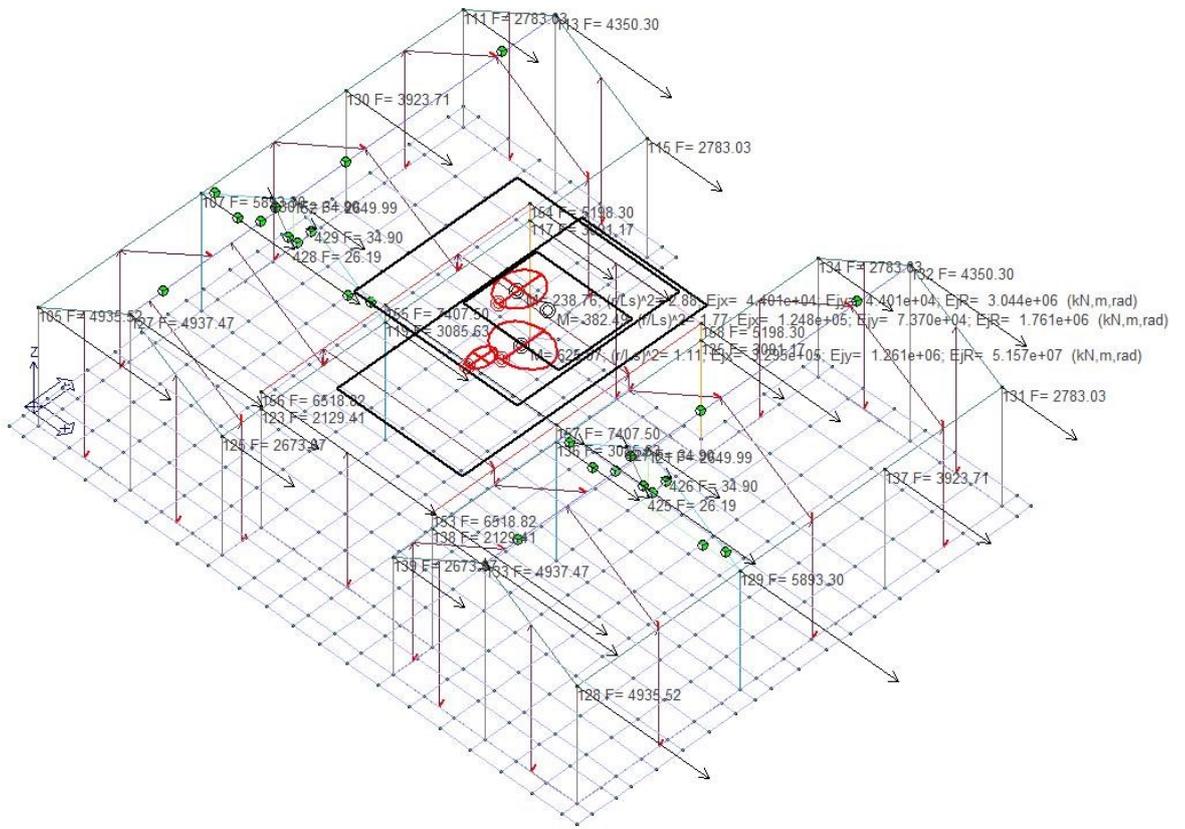


Asilo_Sordio.psp

22_CDC_004_CDCQnk carico da neve

COMUNE DI SORDIO
 Realizzazione nuovo asilo nido
 PROGETTO ESECUTIVO
 Relazione di calcolo delle strutture

CARICHI 005) CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=0.0 (ecc. +)

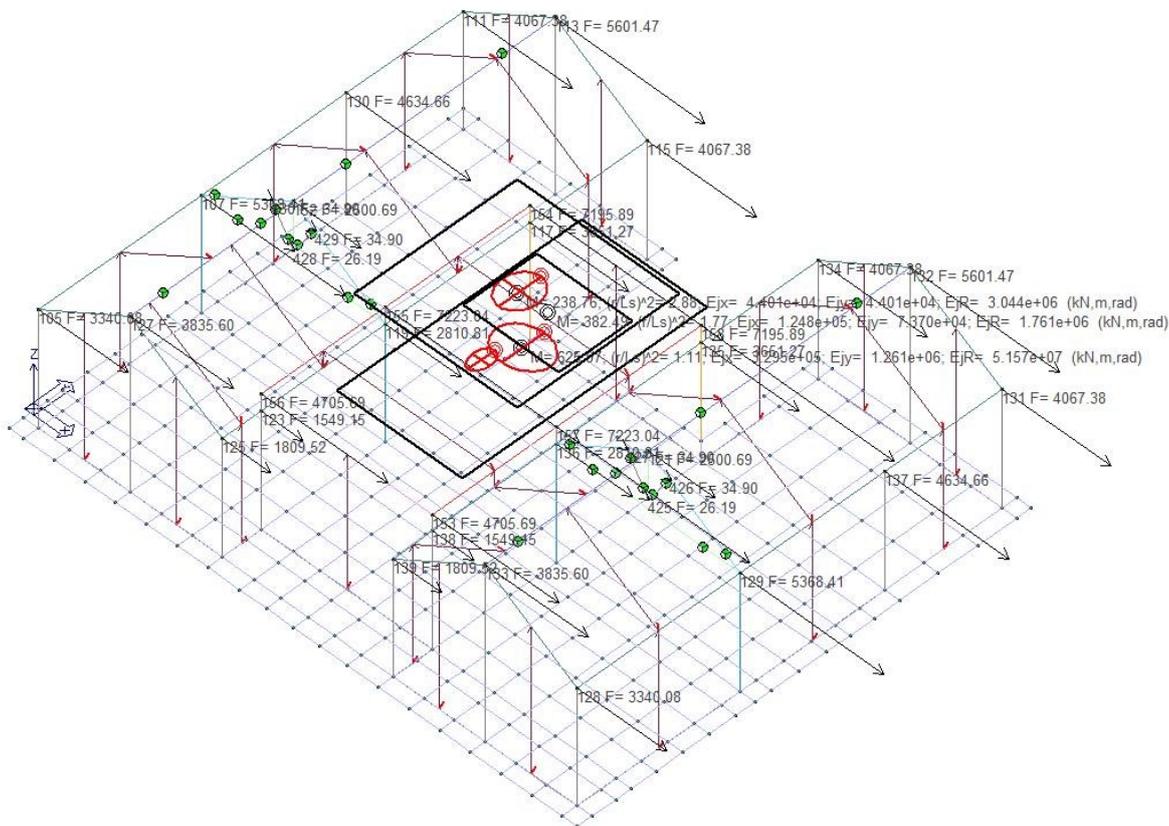


Asilo_Sordio.psp

22_CDC_005_CDCEd dinamico SLU alfa00 ecc +

COMUNE DI SORDIO
 Realizzazione nuovo asilo nido
 PROGETTO ESECUTIVO
 Relazione di calcolo delle strutture

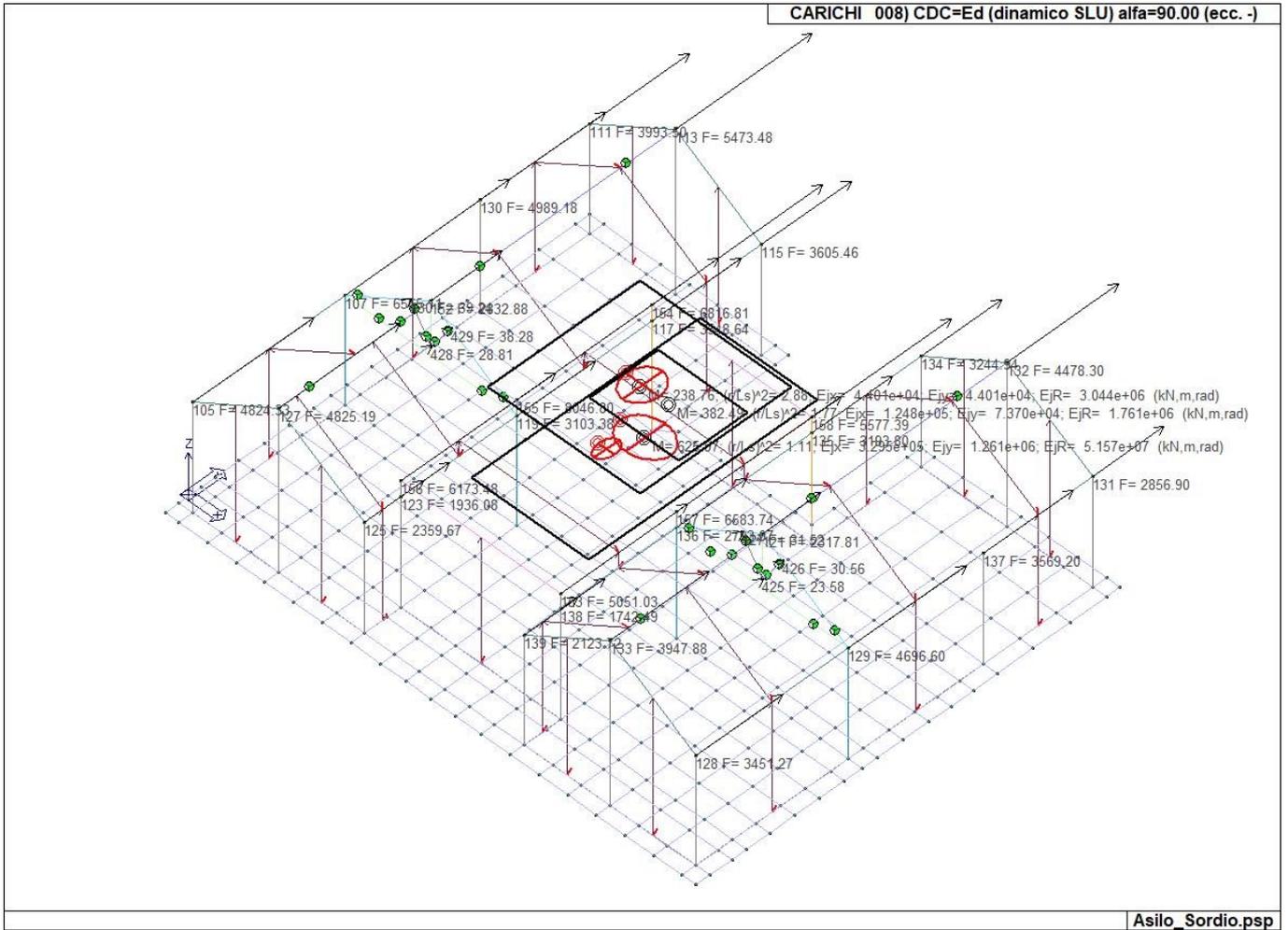
CARICHI 006) CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=0.0 (ecc. -)



Asilo_Sordio.psp

22_CDC_006_CDCEd dinamico SLU alfa00 ecc -

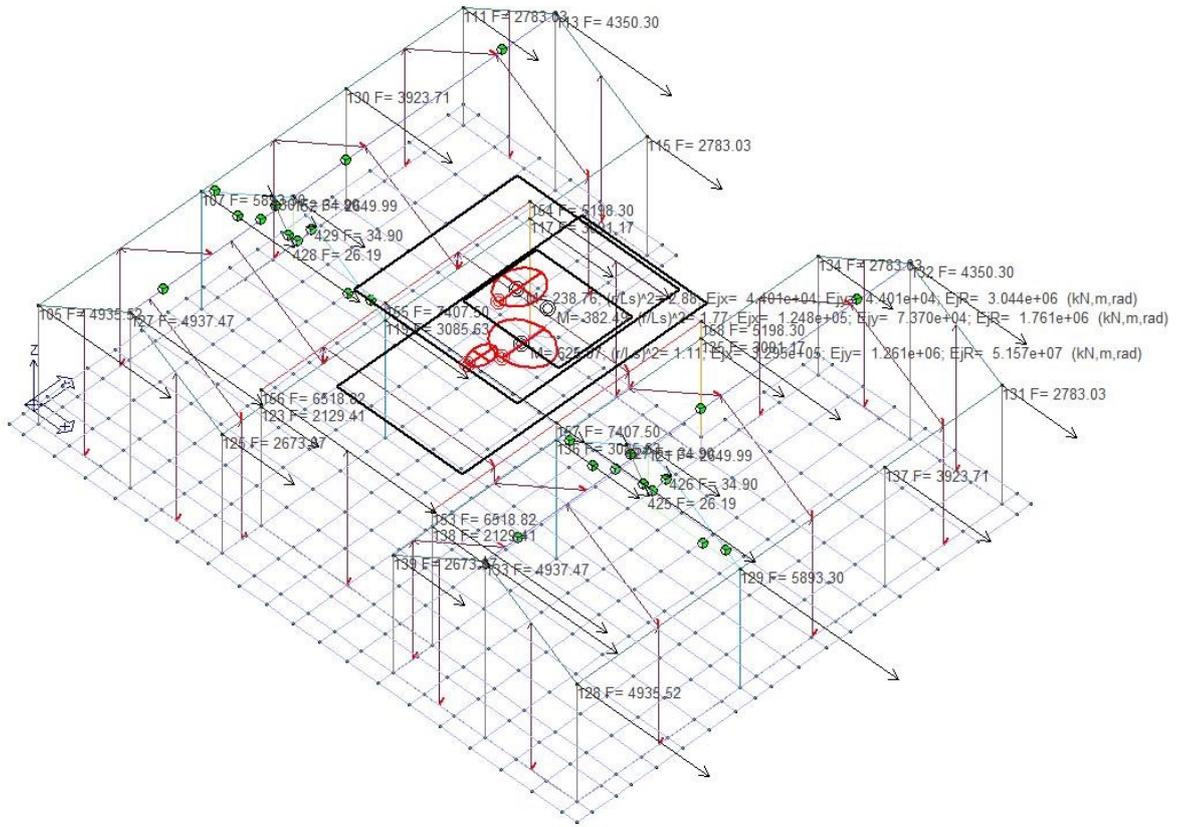
COMUNE DI SORDIO
 Realizzazione nuovo asilo nido
 PROGETTO ESECUTIVO
 Relazione di calcolo delle strutture



22_CDC_008_CDCEd dinamico SLU alfa9000 ecc -

COMUNE DI SORDIO
 Realizzazione nuovo asilo nido
 PROGETTO ESECUTIVO
 Relazione di calcolo delle strutture

CARICHI 009) CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=0.0 (ecc. +)

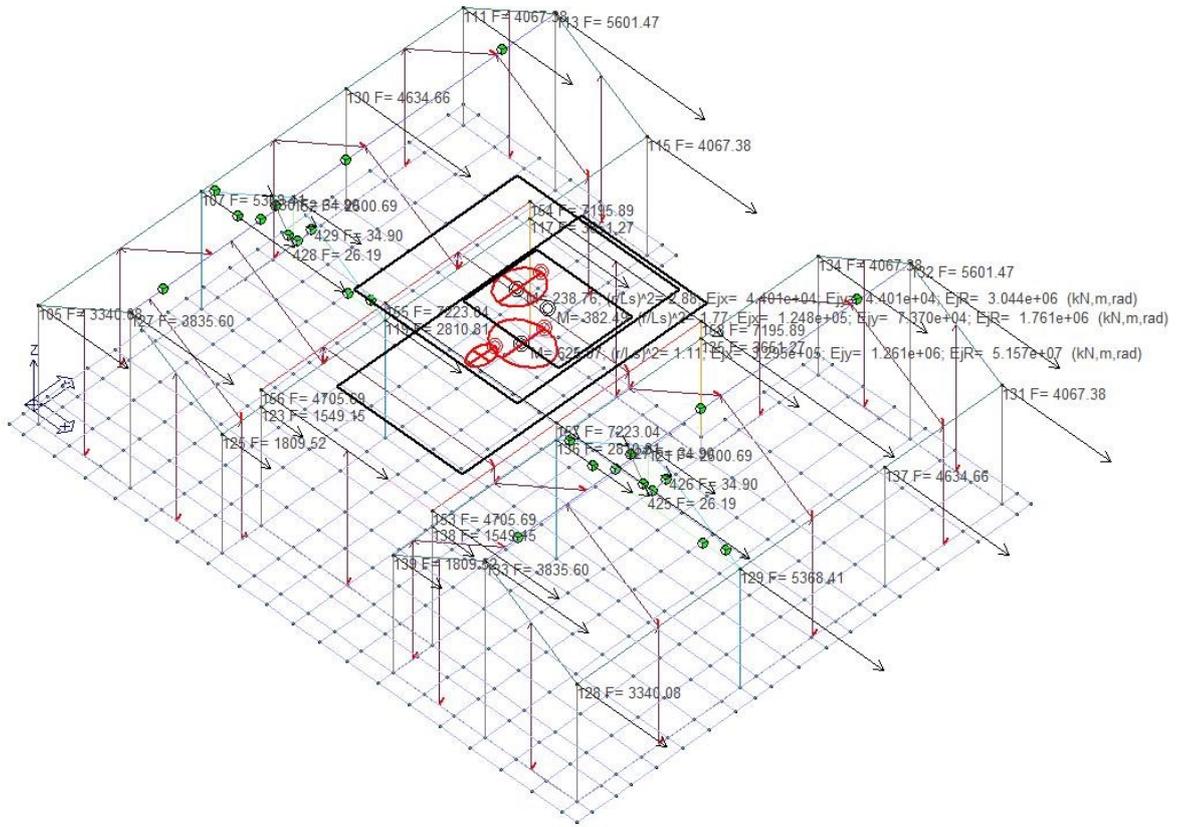


Asilo_Sordio.psp

22_CDC_009_CDCEd dinamico SLD alfa00 ecc +

COMUNE DI SORDIO
 Realizzazione nuovo asilo nido
 PROGETTO ESECUTIVO
 Relazione di calcolo delle strutture

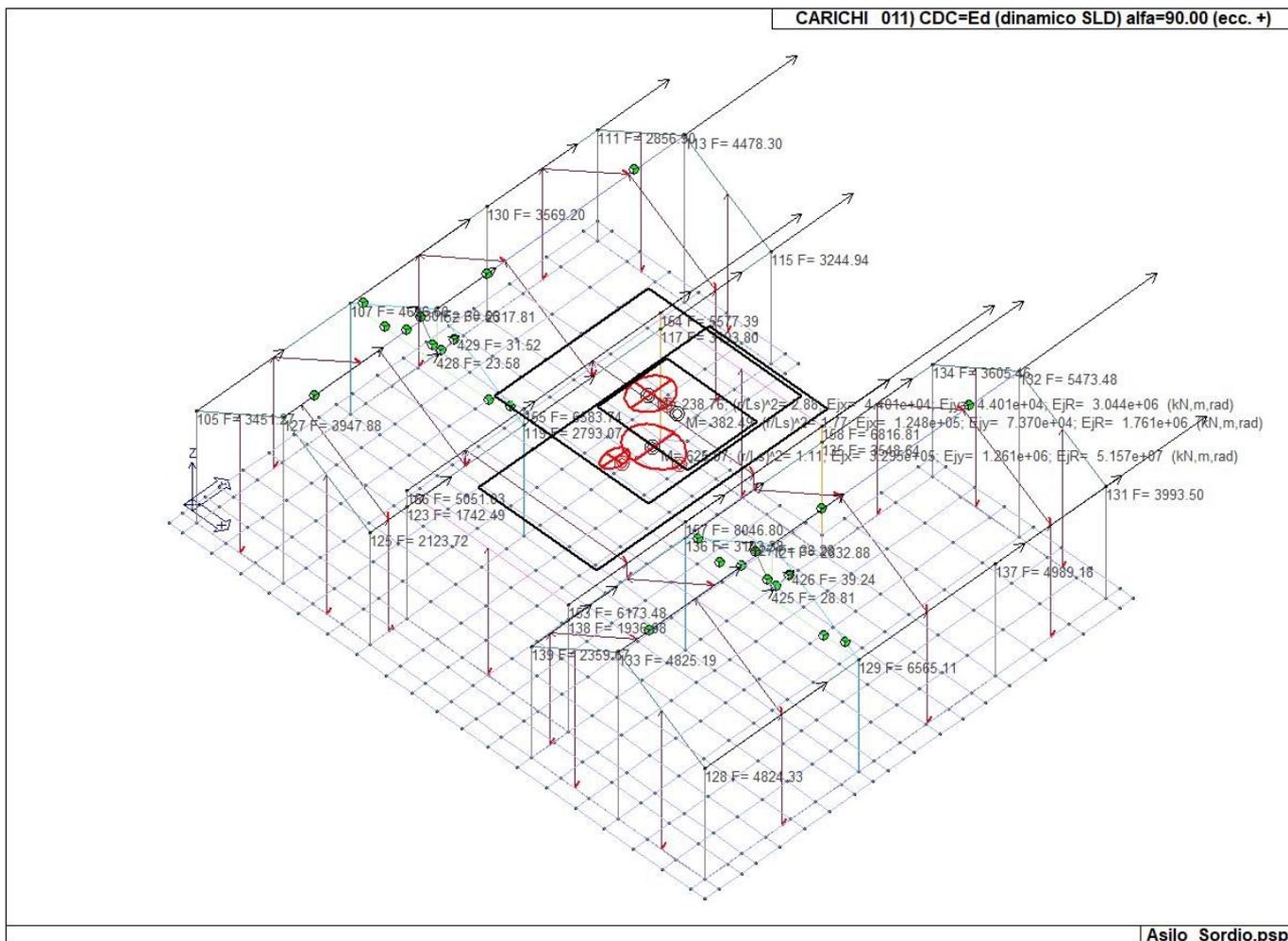
CARICHI 010) CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=0.0 (ecc. -)



Asilo_Sordio.psp

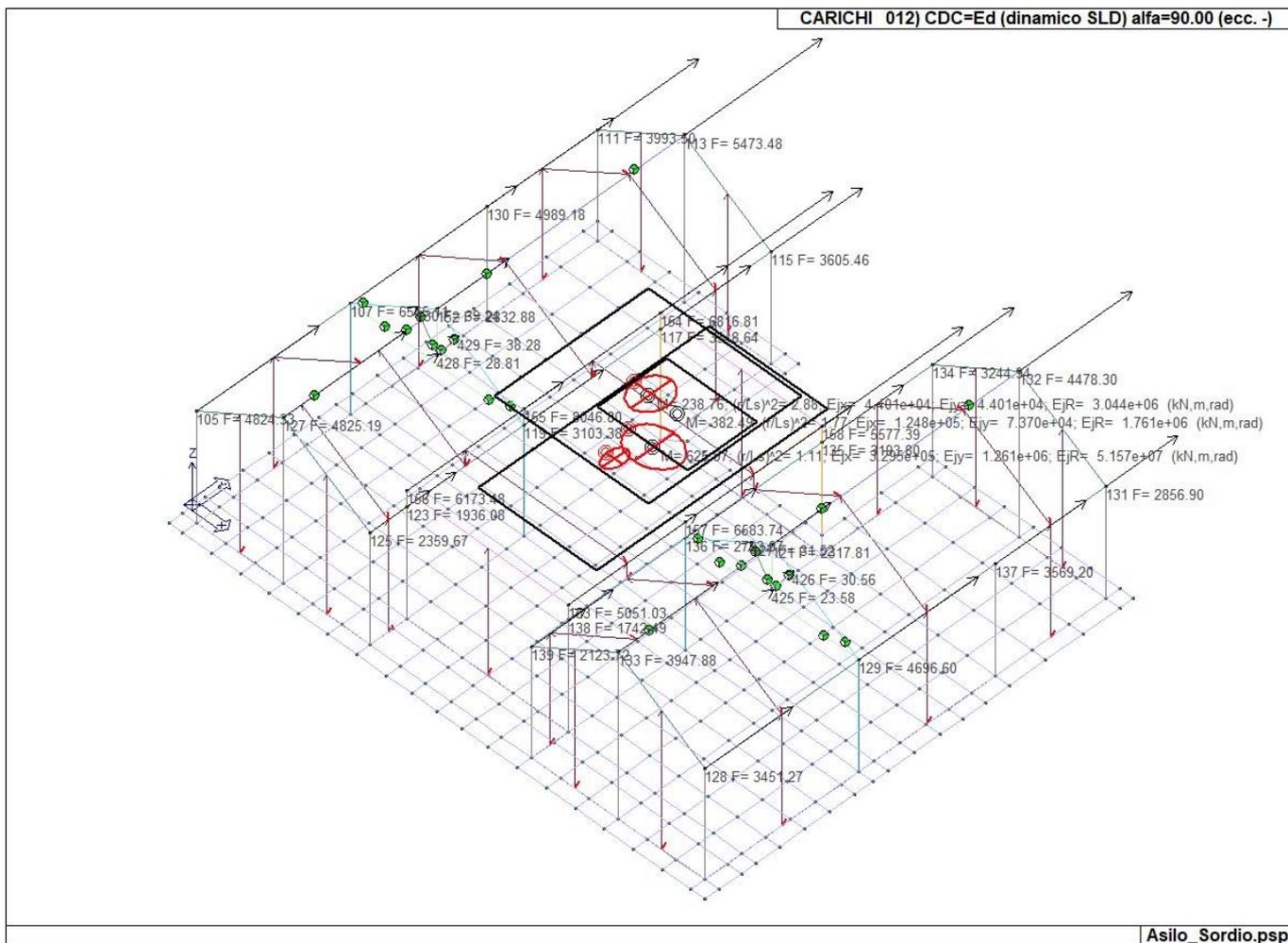
22_CDC_010_CDCEd dinamico SLD alfa00 ecc -

COMUNE DI SORDIO
 Realizzazione nuovo asilo nido
 PROGETTO ESECUTIVO
 Relazione di calcolo delle strutture



22_CDC_011_CDCEd dinamico SLD alfa9000 ecc +

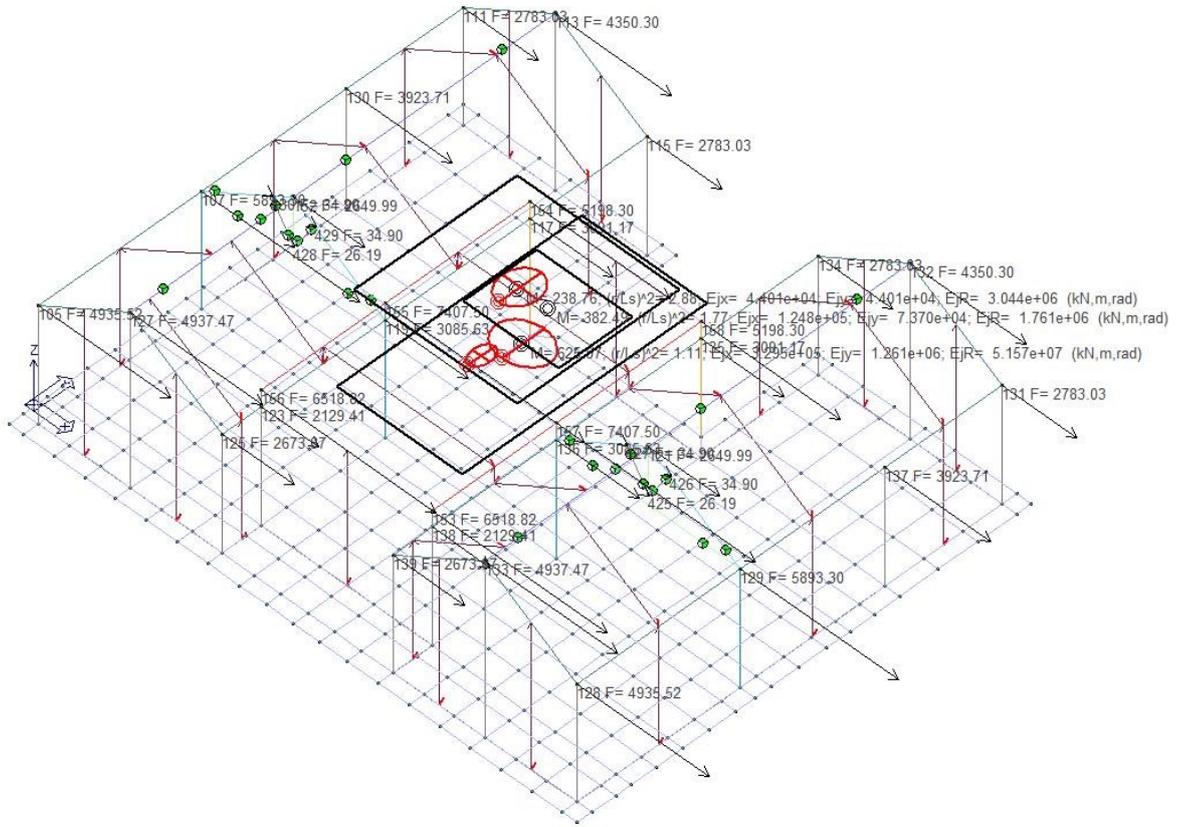
COMUNE DI SORDIO
 Realizzazione nuovo asilo nido
 PROGETTO ESECUTIVO
 Relazione di calcolo delle strutture



22_CDC_012_CDCEd dinamico SLD alfa9000 ecc -

COMUNE DI SORDIO
 Realizzazione nuovo asilo nido
 PROGETTO ESECUTIVO
 Relazione di calcolo delle strutture

CARICHI 013) CDC=Ed (dinamico SLO) alfa=0.0 (ecc. +)

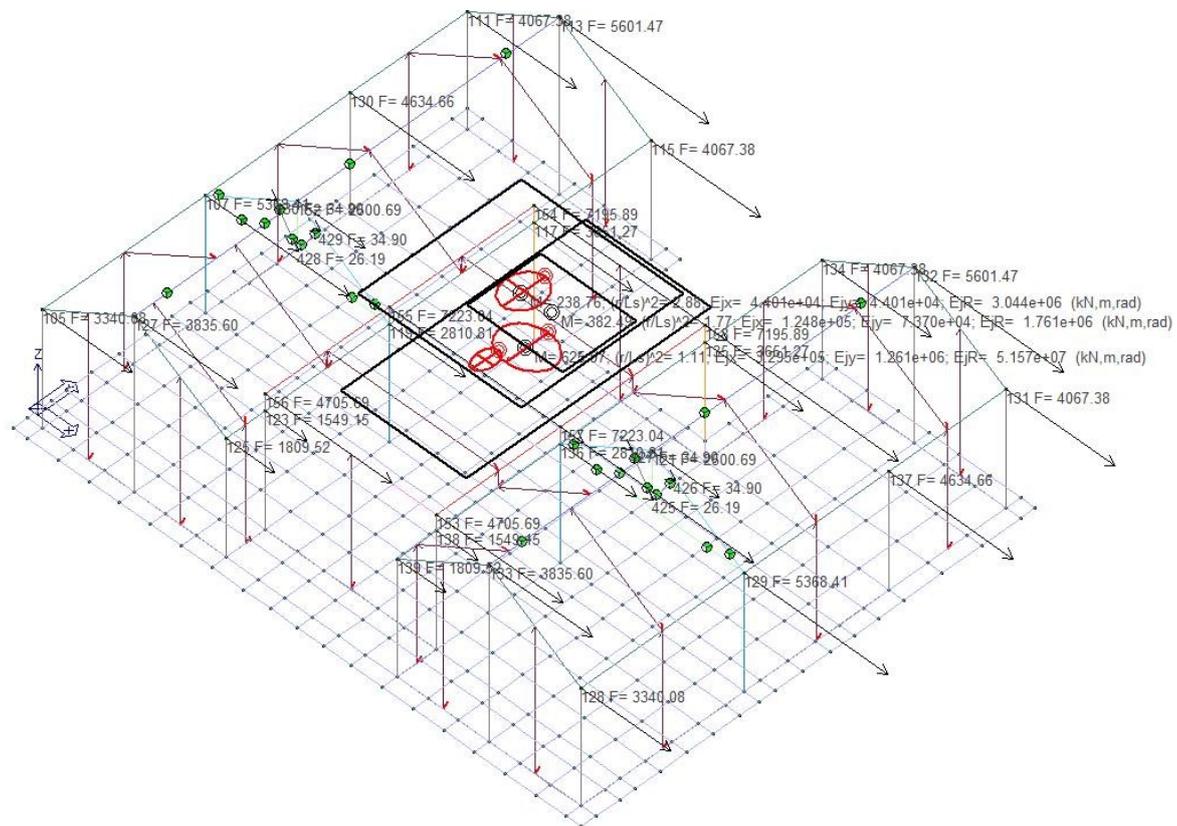


Asilo_Sordio.psp

22_CDC_013_CDCEd dinamico SLO alfa00 ecc +

COMUNE DI SORDIO
 Realizzazione nuovo asilo nido
 PROGETTO ESECUTIVO
 Relazione di calcolo delle strutture

CARICHI 014) CDC=Ed (dinamico SLO) alfa=0.0 (ecc. -)

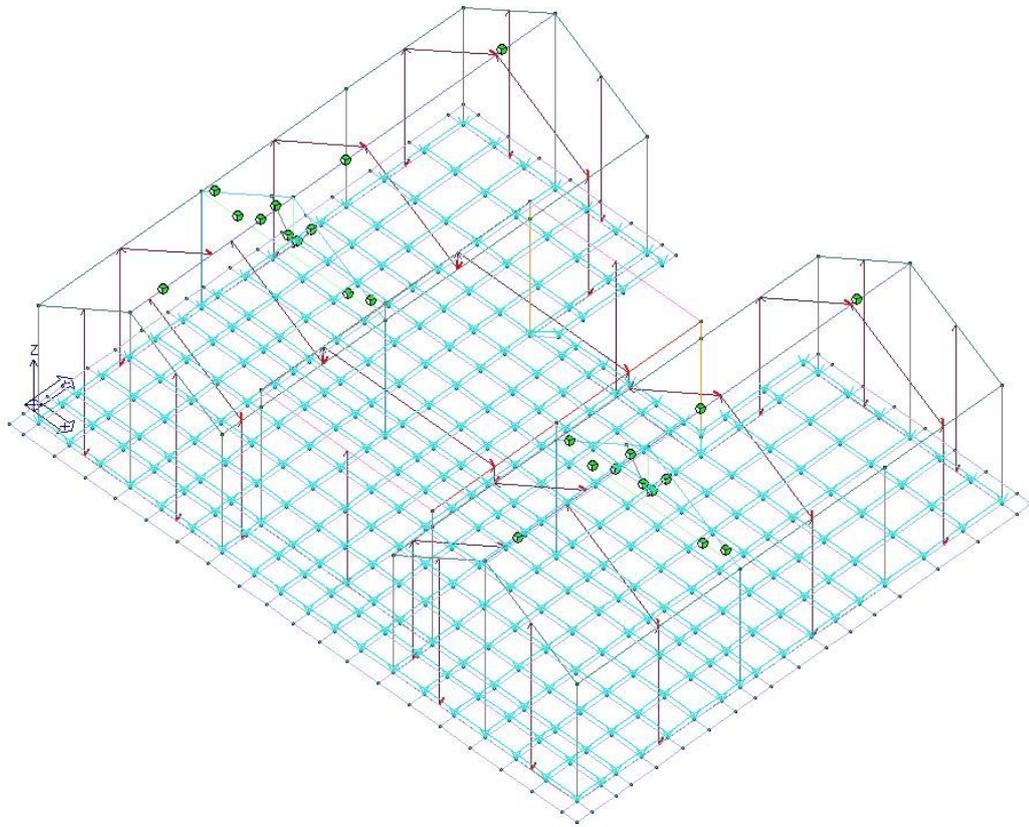


Asilo_Sordio.psp

22_CDC_014_CDCEd dinamico SLO alfa00 ecc -

COMUNE DI SORDIO
Realizzazione nuovo asilo nido
PROGETTO ESECUTIVO
Relazione di calcolo delle strutture

CARICHI 017) CDC=G2k (permanente generico n.c.d.) permanente G2

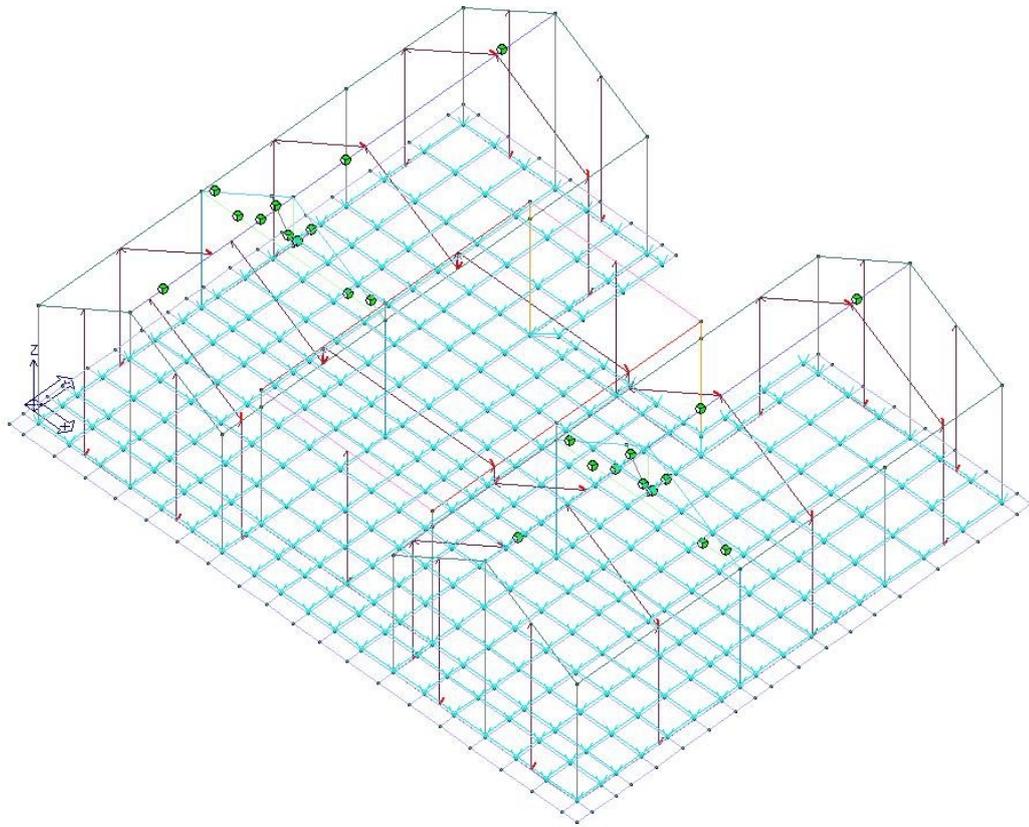


Asilo_Sordio.psp

22_CDC_017_CDCG2k permanente generico ncd permanente G2

COMUNE DI SORDIO
Realizzazione nuovo asilo nido
PROGETTO ESECUTIVO
Relazione di calcolo delle strutture

CARICHI 018) CDC=Qk (variabile generico) Sovr. Acc.

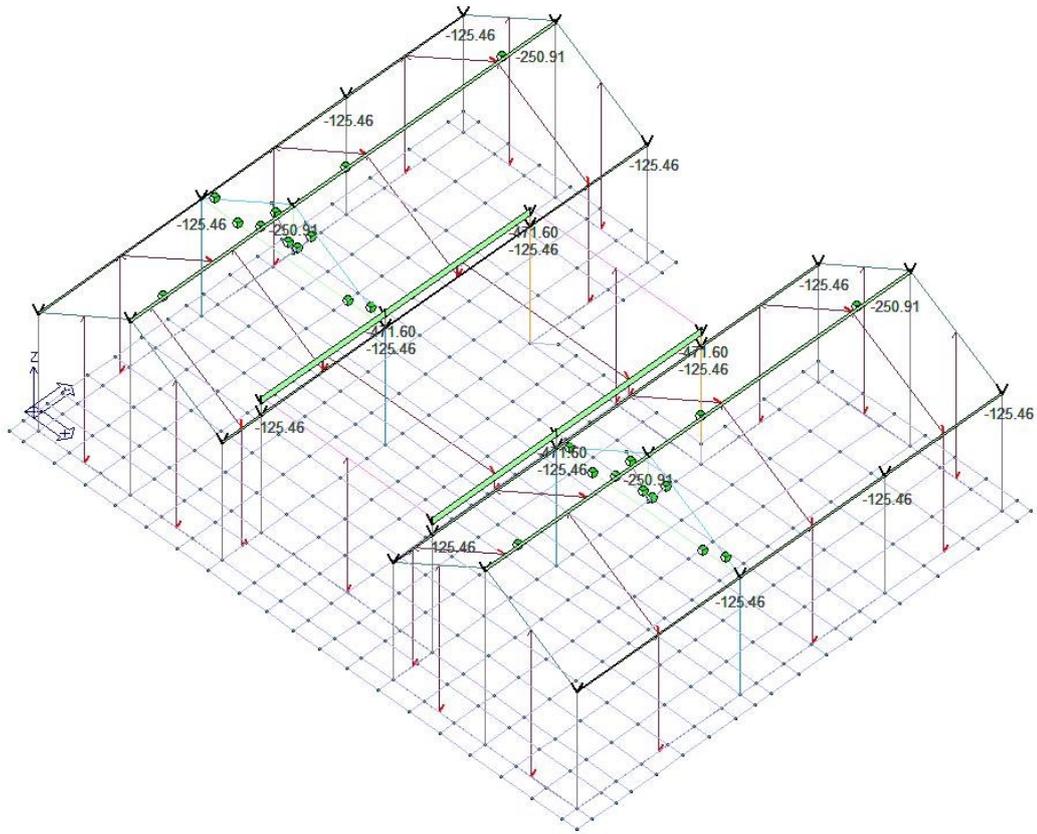


Asilo_Sordio.psp

22_CDC_018_CDCQk variabile generico Sovr Acc

COMUNE DI SORDIO
Realizzazione nuovo asilo nido
PROGETTO ESECUTIVO
Relazione di calcolo delle strutture

CARICHI 019) CDC=G2sk (permanente solai-coperture n.c.d.)

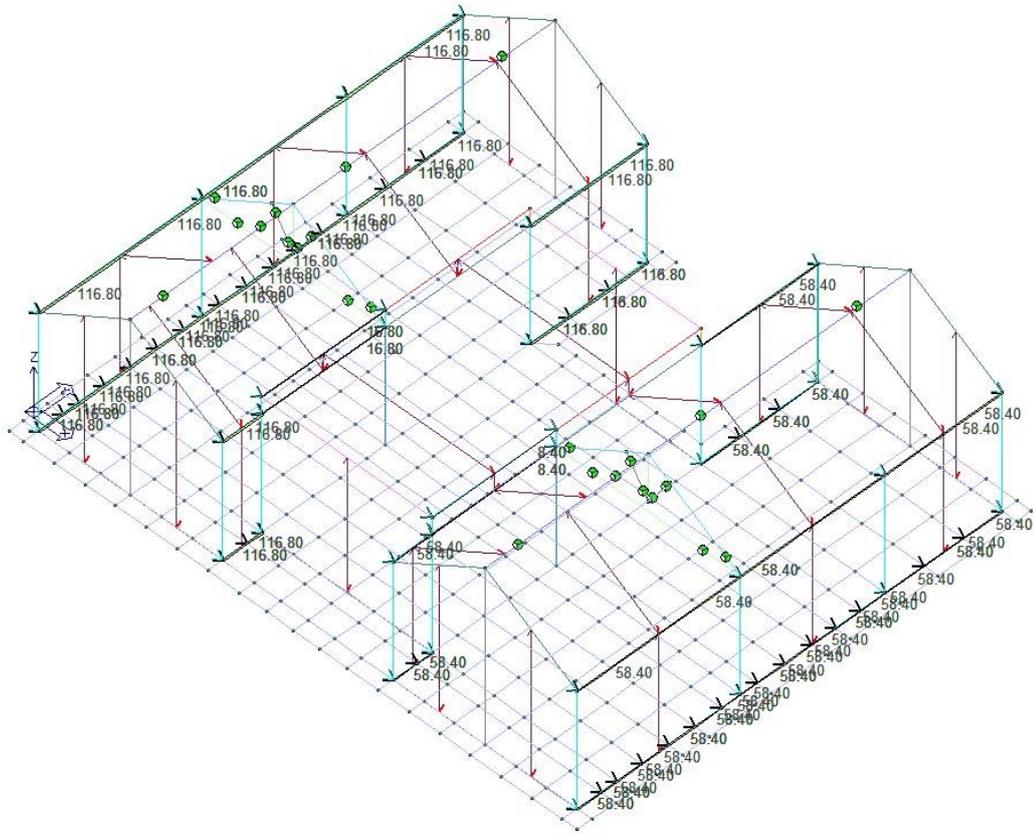


Asilo_Sordio.psp

22_CDC_019_CDCG2sk permanente solai-coperture ncd

COMUNE DI SORDIO
Realizzazione nuovo asilo nido
PROGETTO ESECUTIVO
Relazione di calcolo delle strutture

CARICHI 020) CDC=Qvk (carico da vento) dir X +

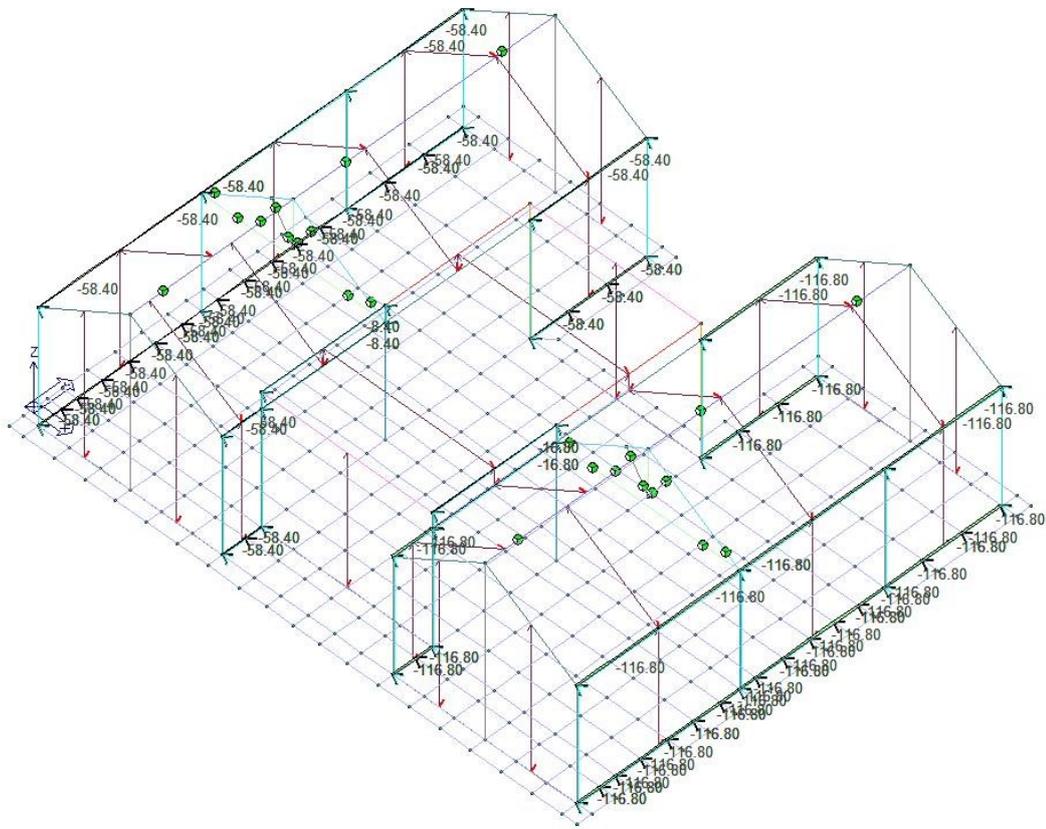


Asilo_Sordio.psp

22_CDC_020_CDCQvk carico da vento dir X +

COMUNE DI SORDIO
Realizzazione nuovo asilo nido
PROGETTO ESECUTIVO
Relazione di calcolo delle strutture

CARICHI 021) CDC=Qvk (carico da vento) dir X -

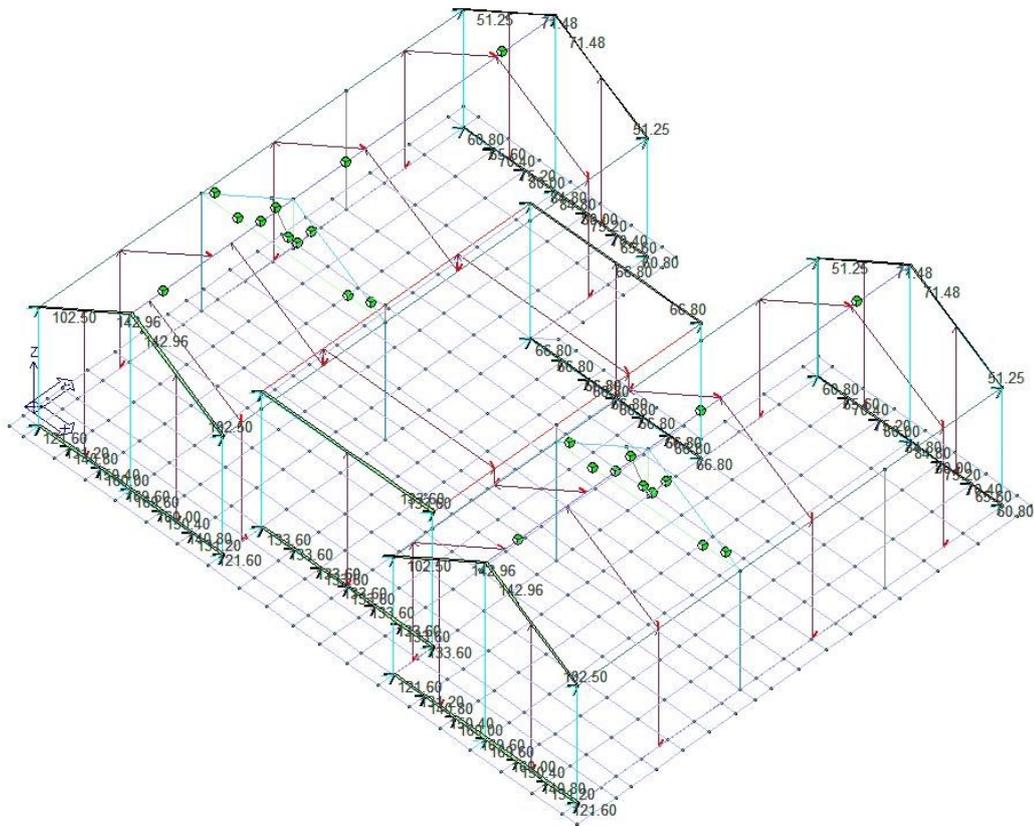


Asilo_Sordio.psp

22_CDC_021_CDCQvk carico da vento dir X -

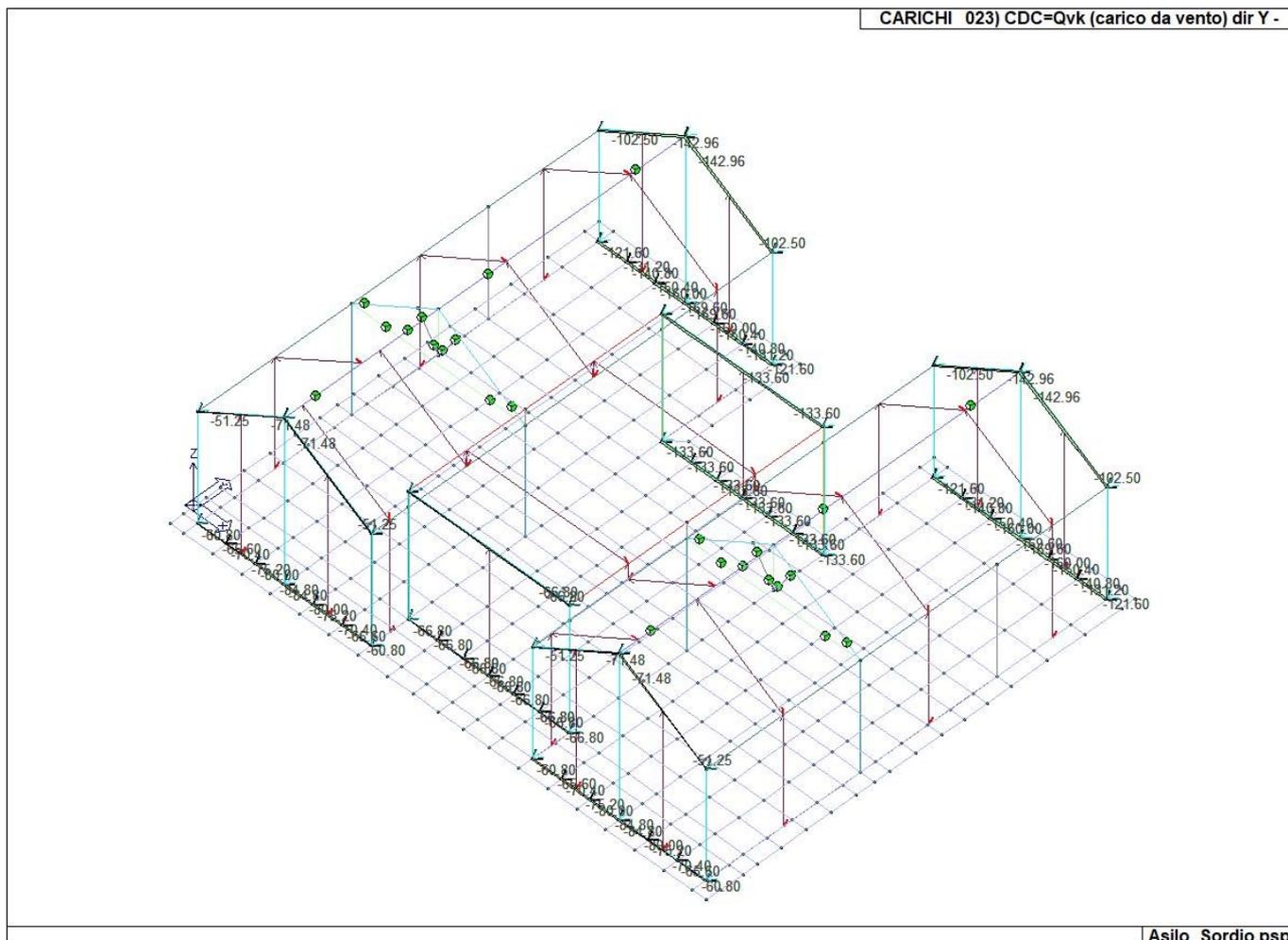
COMUNE DI SORDIO
Realizzazione nuovo asilo nido
PROGETTO ESECUTIVO
Relazione di calcolo delle strutture

CARICHI 022) CDC=Qvk (carico da vento) dir Y +



Asilo_Sordio.psp

22_CDC_022_CDCQvk carico da vento dir Y +



22_CDC_023_CDCQvk carico da vento dir Y –

7.16 DEFINIZIONE DELLE COMBINAZIONI

Il programma combina i diversi tipi di casi di carico (CDC) secondo le regole previste dalla normativa vigente. Le combinazioni previste sono destinate al controllo di sicurezza della struttura ed alla verifica degli spostamenti e delle sollecitazioni.

La prima tabella delle combinazioni riportata di seguito comprende le seguenti informazioni: Numero, Tipo, Sigla identificativa. Una seconda tabella riporta il peso nella combinazione assunto per ogni caso di carico.

Ai fini delle verifiche degli stati limite si definiscono le seguenti combinazioni delle azioni:

Combinazione fondamentale SLU

$$gG1 \times G1 + gG2 \times G2 + gP \times P + gQ1 \times Qk1 + gQ2 \times y02 \times Qk2 + gQ3 \times y03 \times Qk3 + \dots$$

Combinazione caratteristica (rara) SLE

$$G1 + G2 + P + Qk1 + y02 \times Qk2 + y03 \times Qk3 + \dots$$

Combinazione frequente SLE

$$G1 + G2 + P + y11 \times Qk1 + y22 \times Qk2 + y23 \times Qk3 + \dots$$

Combinazione quasi permanente SLE

COMUNE DI SORDIO
Realizzazione nuovo asilo nido
PROGETTO ESECUTIVO
Relazione di calcolo delle strutture

$$G1 + G2 + P + y_{21} \times Q_{k1} + y_{22} \times Q_{k2} + y_{23} \times Q_{k3} + \dots$$

Combinazione sismica, impiegata per gli stati limite ultimi e di esercizio connessi all'azione sismica E

$$E + G1 + G2 + P + y_{21} \times Q_{k1} + y_{22} \times Q_{k2} + \dots$$

Combinazione eccezionale, impiegata per gli stati limite connessi alle azioni eccezionali

$$G1 + G2 + A_d + P + y_{21} \times Q_{k1} + y_{22} \times Q_{k2} + \dots$$

Dove:

NTC 2018 Tabella 2.5.I

Destinazione d'uso/azione	y0	y1	y2
Categoria A residenziali	0,70	0,50	0,30
Categoria B uffici	0,70	0,50	0,30
Categoria C ambienti suscettibili di affollamento	0,70	0,70	0,60
Categoria D ambienti ad uso commerciale	0,70	0,70	0,60
Categoria E biblioteche, archivi, magazzini,...	1,00	0,90	0,80
Categoria F Rimesse e parcheggi (autoveicoli ≤ 30kN)	0,70	0,70	0,60
Categoria G Rimesse e parcheggi (autoveicoli > 30kN)	0,70	0,50	0,30
Categoria H Coperture	0,00	0,00	0,00
Vento	0,60	0,20	0,00
Neve a quota ≤ 1000 m	0,50	0,20	0,00
Neve a quota > 1000 m	0,70	0,50	0,20
Variazioni Termiche	0,60	0,50	0,00

Nelle verifiche possono essere adottati in alternativa due diversi approcci progettuali:

- per l'approccio 1 si considerano due diverse combinazioni di gruppi di coefficienti di sicurezza parziali per le azioni, per i materiali e per la resistenza globale (combinazione 1 con coefficienti A1 e combinazione 2 con coefficienti A2),
- per l'approccio 2 si definisce un'unica combinazione per le azioni, per la resistenza dei materiali e per la resistenza globale (con coefficienti A1).

NTC 2018 Tabella 2.6.I

		Coefficiente	EQU	A1	A2
		<i>gf</i>			
<i>Carichi permanenti</i>	<i>Favorevoli</i>	<i>gG1</i>	0,9	1,0	1,0
	<i>Sfavorevoli</i>		1,1	1,3	1,0
<i>Carichi permanenti non strutturali (Non compiutamente definiti)</i>	<i>Favorevoli</i>	<i>gG2</i>	0,8	0,8	0,8
	<i>Sfavorevoli</i>		1,5	1,5	1,3
<i>Carichi variabili</i>	<i>Favorevoli</i>	<i>gQi</i>	0,0	0,0	0,0
	<i>Sfavorevoli</i>		1,5	1,5	1,3

COMUNE DI SORDIO
Realizzazione nuovo asilo nido
PROGETTO ESECUTIVO
Relazione di calcolo delle strutture

Cmb	Tipo	Sigla Id	effetto P-delta
1	SLU	Comb. SLU A1 1	SI
2	SLU	Comb. SLU A1 2	SI
3	SLU	Comb. SLU A1 3	SI
4	SLU	Comb. SLU A1 4	SI
5	SLU	Comb. SLU A1 5	SI
6	SLU	Comb. SLU A1 6	SI
7	SLU	Comb. SLU A1 7	SI
8	SLU	Comb. SLU A1 8	SI
9	SLU	Comb. SLU A1 9	SI
10	SLU	Comb. SLU A1 10	SI
11	SLU	Comb. SLU A1 11	SI
12	SLU	Comb. SLU A1 12	SI
13	SLU	Comb. SLU A1 13	SI
14	SLU	Comb. SLU A1 14	SI
15	SLU	Comb. SLU A1 15	SI
16	SLU	Comb. SLU A1 16	SI
17	SLU	Comb. SLU A1 17	SI
18	SLU	Comb. SLU A1 18	SI
19	SLU	Comb. SLU A1 19	SI
20	SLU	Comb. SLU A1 20	SI
21	SLU	Comb. SLU A1 21	SI
22	SLU	Comb. SLU A1 22	SI
23	SLU	Comb. SLU A1 23	SI
24	SLU	Comb. SLU A1 24	SI
25	SLU	Comb. SLU A1 25	SI
26	SLU	Comb. SLU A1 26	SI
27	SLU	Comb. SLU A1 27	SI
28	SLU	Comb. SLU A1 28	SI
29	SLU	Comb. SLU A1 29	SI
30	SLU	Comb. SLU A1 30	SI
31	SLU	Comb. SLU A1 31	SI
32	SLU	Comb. SLU A1 32	SI
33	SLU	Comb. SLU A1 33	SI
34	SLU	Comb. SLU A1 34	SI
35	SLU	Comb. SLU A1 35	SI
36	SLU	Comb. SLU A1 36	SI
37	SLU	Comb. SLU A1 37	SI
38	SLU	Comb. SLU A1 38	SI
39	SLU	Comb. SLU A1 39	SI
40	SLU	Comb. SLU A1 40	SI
41	SLU	Comb. SLU A1 41	SI
42	SLU	Comb. SLU A1 42	SI
43	SLU	Comb. SLU A1 43	SI
44	SLU	Comb. SLU A1 44	SI
45	SLU	Comb. SLU A1 45	SI
46	SLU	Comb. SLU A1 46	SI
47	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 47	SI
48	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 48	SI
49	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 49	SI
50	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 50	SI
51	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 51	SI
52	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 52	SI
53	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 53	SI
54	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 54	SI
55	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 55	SI
56	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 56	SI
57	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 57	SI
58	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 58	SI
59	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 59	SI
60	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 60	SI
61	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 61	SI
62	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 62	SI
63	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 63	SI
64	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 64	SI
65	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 65	SI
66	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 66	SI
67	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 67	SI
68	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 68	SI
69	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 69	SI
70	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 70	
71	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 71	
72	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 72	
73	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 73	
74	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 74	
75	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 75	SI

COMUNE DI SORDIO
Realizzazione nuovo asilo nido
PROGETTO ESECUTIVO
Relazione di calcolo delle strutture

Cmb	Tipo	Sigla Id	effetto P-delta
76	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 76	SI
77	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 77	SI
78	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 78	SI
79	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 79	SI
80	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 80	SI
81	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 81	SI
82	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 82	SI
83	SLE(p)	Comb. SLE(perm.) 83	
84	SLE(p)	Comb. SLE(perm.) 84	
85	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 85	SI
86	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 86	SI
87	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 87	SI
88	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 88	SI
89	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 89	SI
90	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 90	SI
91	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 91	SI
92	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 92	SI
93	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 93	SI
94	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 94	SI
95	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 95	SI
96	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 96	SI
97	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 97	SI
98	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 98	SI
99	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 99	SI
100	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 100	SI
101	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 101	SI
102	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 102	SI
103	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 103	SI
104	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 104	SI
105	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 105	SI
106	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 106	SI
107	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 107	SI
108	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 108	SI
109	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 109	SI
110	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 110	SI
111	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 111	SI
112	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 112	SI
113	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 113	SI
114	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 114	SI
115	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 115	SI
116	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 116	SI
117	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 117	SI
118	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 118	SI
119	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 119	SI
120	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 120	SI
121	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 121	SI
122	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 122	SI
123	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 123	SI
124	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 124	SI
125	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 125	SI
126	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 126	SI
127	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 127	SI
128	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 128	SI
129	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 129	SI
130	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 130	SI
131	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 131	SI
132	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 132	SI
133	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 133	SI
134	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 134	SI
135	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 135	SI
136	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 136	SI
137	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 137	SI
138	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 138	SI
139	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 139	SI
140	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 140	SI
141	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 141	SI
142	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 142	SI
143	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 143	SI
144	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 144	SI
145	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 145	SI
146	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 146	SI
147	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 147	SI
148	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 148	SI
149	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 149	SI
150	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 150	SI

COMUNE DI SORDIO
Realizzazione nuovo asilo nido
PROGETTO ESECUTIVO
Relazione di calcolo delle strutture

Cmb	Tipo	Sigla Id	effetto P-delta
151	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 151	SI
152	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 152	SI
153	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 153	SI
154	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 154	SI
155	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 155	SI
156	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 156	SI
157	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 157	SI
158	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 158	SI
159	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 159	SI
160	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 160	SI
161	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 161	SI
162	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 162	SI
163	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 163	SI
164	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 164	SI
165	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 165	SI
166	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 166	SI
167	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 167	SI
168	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 168	SI
169	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 169	SI
170	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 170	SI
171	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 171	SI
172	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 172	SI
173	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 173	SI
174	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 174	SI
175	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 175	SI
176	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 176	SI
177	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 177	SI
178	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 178	SI
179	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 179	SI
180	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 180	SI
181	SLU(ecc.)	Comb. SLU (Eccez.) 181	
182	SLU(ecc.)	Comb. SLU (Eccez.) 182	

Cmb	CDC 1/15...	CDC 2/16...	CDC 3/17...	CDC 4/18...	CDC 5/19...	CDC 6/20...	CDC 7/21...	CDC 8/22...	CDC 9/23...	CDC 10/24...	CDC 11/25...	CDC 12/26...	CDC 13/27...	CDC 14/28...
1	1.30	1.30	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.50	0.0	1.50	0.90	0.90	0.90	0.90					
2	1.30	1.30	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.50	1.05	1.50	0.90	0.90	0.90	0.90					
3	1.30	1.30	1.50	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.50	0.0	1.50	0.90	0.90	0.90	0.90					
4	1.30	1.30	1.50	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.50	1.05	1.50	0.90	0.90	0.90	0.90					
5	1.00	1.00	0.80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.80	0.0	0.80	0.90	0.90	0.90	0.90					
6	1.00	1.00	0.80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.80	1.05	0.80	0.90	0.90	0.90	0.90					
7	1.00	1.00	0.80	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.80	0.0	0.80	0.90	0.90	0.90	0.90					
8	1.00	1.00	0.80	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.80	1.05	0.80	0.90	0.90	0.90	0.90					
9	1.30	1.30	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.50	1.50	1.50	0.90	0.90	0.90	0.90					
10	1.30	1.30	1.50	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.50	0.0	1.50	0.90	0.90	0.90	0.90					
11	1.30	1.30	1.50	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.50	1.50	1.50	0.90	0.90	0.90	0.90					
12	1.00	1.00	0.80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.80	1.50	0.80	0.90	0.90	0.90	0.90					
13	1.00	1.00	0.80	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.80	0.0	0.80	0.90	0.90	0.90	0.90					
14	1.00	1.00	0.80	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.80	1.50	0.80	0.90	0.90	0.90	0.90					
15	1.30	1.30	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.50	0.0	1.50	1.50	0.90	0.90	0.90					
16	1.30	1.30	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.50	1.05	1.50	1.50	0.90	0.90	0.90					
17	1.30	1.30	1.50	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.50	0.0	1.50	1.50	0.90	0.90	0.90					
18	1.30	1.30	1.50	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

COMUNE DI SORDIO
Realizzazione nuovo asilo nido
PROGETTO ESECUTIVO
Relazione di calcolo delle strutture

Cmb	CDC 1/15...	CDC 2/16...	CDC 3/17...	CDC 4/18...	CDC 5/19...	CDC 6/20...	CDC 7/21...	CDC 8/22...	CDC 9/23...	CDC 10/24...	CDC 11/25...	CDC 12/26...	CDC 13/27...	CDC 14/28...
	0.0	0.0	1.50	1.05	1.50	1.50	0.90	0.90	0.90					
19	1.00	1.00	0.80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.80	0.0	0.80	1.50	0.90	0.90	0.90					
20	1.00	1.00	0.80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.80	1.05	0.80	1.50	0.90	0.90	0.90					
21	1.00	1.00	0.80	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.80	0.0	0.80	1.50	0.90	0.90	0.90					
22	1.00	1.00	0.80	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.80	1.05	0.80	1.50	0.90	0.90	0.90					
23	1.30	1.30	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.50	0.0	1.50	0.90	1.50	0.90	0.90					
24	1.30	1.30	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.50	1.05	1.50	0.90	1.50	0.90	0.90					
25	1.30	1.30	1.50	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.50	0.0	1.50	0.90	1.50	0.90	0.90					
26	1.30	1.30	1.50	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.50	1.05	1.50	0.90	1.50	0.90	0.90					
27	1.00	1.00	0.80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.80	0.0	0.80	0.90	1.50	0.90	0.90					
28	1.00	1.00	0.80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.80	1.05	0.80	0.90	1.50	0.90	0.90					
29	1.00	1.00	0.80	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.80	0.0	0.80	0.90	1.50	0.90	0.90					
30	1.00	1.00	0.80	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.80	1.05	0.80	0.90	1.50	0.90	0.90					
31	1.30	1.30	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.50	0.0	1.50	0.90	0.90	1.50	0.90					
32	1.30	1.30	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.50	1.05	1.50	0.90	0.90	1.50	0.90					
33	1.30	1.30	1.50	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.50	0.0	1.50	0.90	0.90	1.50	0.90					
34	1.30	1.30	1.50	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.50	1.05	1.50	0.90	0.90	1.50	0.90					
35	1.00	1.00	0.80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.80	0.0	0.80	0.90	0.90	1.50	0.90					
36	1.00	1.00	0.80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.80	1.05	0.80	0.90	0.90	1.50	0.90					
37	1.00	1.00	0.80	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.80	0.0	0.80	0.90	0.90	1.50	0.90					
38	1.00	1.00	0.80	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.80	1.05	0.80	0.90	0.90	1.50	0.90					
39	1.30	1.30	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.50	0.0	1.50	0.90	0.90	0.90	1.50					
40	1.30	1.30	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.50	1.05	1.50	0.90	0.90	0.90	1.50					
41	1.30	1.30	1.50	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.50	0.0	1.50	0.90	0.90	0.90	1.50					
42	1.30	1.30	1.50	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.50	1.05	1.50	0.90	0.90	0.90	1.50					
43	1.00	1.00	0.80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.80	0.0	0.80	0.90	0.90	0.90	1.50					
44	1.00	1.00	0.80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.80	1.05	0.80	0.90	0.90	0.90	1.50					
45	1.00	1.00	0.80	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.80	0.0	0.80	0.90	0.90	0.90	1.50					
46	1.00	1.00	0.80	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.80	1.05	0.80	0.90	0.90	0.90	1.50					
47	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.0	1.00	0.60	0.60	0.60	0.60					
48	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.70	1.00	0.60	0.60	0.60	0.60					
49	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.0	1.00	0.60	0.60	0.60	0.60					
50	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.70	1.00	0.60	0.60	0.60	0.60					
51	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	1.00	1.00	0.60	0.60	0.60	0.60					
52	1.00	1.00	1.00	0.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.0	1.00	0.60	0.60	0.60	0.60					
53	1.00	1.00	1.00	0.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	1.00	1.00	0.60	0.60	0.60	0.60					
54	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.0	1.00	1.00	0.60	0.60	0.60					
55	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

COMUNE DI SORDIO
Realizzazione nuovo asilo nido
PROGETTO ESECUTIVO
Relazione di calcolo delle strutture

Cmb	CDC 1/15...	CDC 2/16...	CDC 3/17...	CDC 4/18...	CDC 5/19...	CDC 6/20...	CDC 7/21...	CDC 8/22...	CDC 9/23...	CDC 10/24...	CDC 11/25...	CDC 12/26...	CDC 13/27...	CDC 14/28...
	0.0	0.0	1.00	0.70	1.00	1.00	0.60	0.60	0.60					
56	1.00	1.00	1.00	0.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.0	1.00	1.00	0.60	0.60	0.60					
57	1.00	1.00	1.00	0.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.70	1.00	1.00	0.60	0.60	0.60					
58	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.0	1.00	0.60	1.00	0.60	0.60					
59	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.70	1.00	0.60	1.00	0.60	0.60					
60	1.00	1.00	1.00	0.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.0	1.00	0.60	1.00	0.60	0.60					
61	1.00	1.00	1.00	0.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.70	1.00	0.60	1.00	0.60	0.60					
62	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.0	1.00	0.60	0.60	1.00	0.60					
63	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.70	1.00	0.60	0.60	1.00	0.60					
64	1.00	1.00	1.00	0.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.0	1.00	0.60	0.60	1.00	0.60					
65	1.00	1.00	1.00	0.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.70	1.00	0.60	0.60	1.00	0.60					
66	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.0	1.00	0.60	0.60	0.60	1.00					
67	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.70	1.00	0.60	0.60	0.60	1.00					
68	1.00	1.00	1.00	0.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.0	1.00	0.60	0.60	0.60	1.00					
69	1.00	1.00	1.00	0.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.70	1.00	0.60	0.60	0.60	1.00					
70	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
71	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
72	1.00	1.00	1.00	0.20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
73	1.00	1.00	1.00	0.20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
74	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.70	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
75	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.0	1.00	0.20	0.0	0.0	0.0					
76	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.20	0.0	0.0	0.0					
77	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.0	1.00	0.0	0.20	0.0	0.0					
78	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.20	0.0	0.0					
79	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.0	1.00	0.0	0.0	0.20	0.0					
80	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.20	0.0					
81	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.20					
82	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.20					
83	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
84	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
85	1.00	1.00	1.00	0.0	-1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
86	1.00	1.00	1.00	0.0	-1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
87	1.00	1.00	1.00	0.0	1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
88	1.00	1.00	1.00	0.0	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
89	1.00	1.00	1.00	0.0	-1.00	0.0	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
90	1.00	1.00	1.00	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
91	1.00	1.00	1.00	0.0	1.00	0.0	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
92	1.00	1.00	1.00	0.0	1.00	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

COMUNE DI SORDIO
Realizzazione nuovo asilo nido
PROGETTO ESECUTIVO
Relazione di calcolo delle strutture

Cmb	CDC 1/15...	CDC 2/16...	CDC 3/17...	CDC 4/18...	CDC 5/19...	CDC 6/20...	CDC 7/21...	CDC 8/22...	CDC 9/23...	CDC 10/24...	CDC 11/25...	CDC 12/26...	CDC 13/27...	CDC 14/28...
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
93	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	-1.00	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
94	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	-1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
95	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	1.00	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
96	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
97	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	-1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
98	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
99	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
100	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
101	1.00	1.00	1.00	0.0	-0.30	1.00	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
102	1.00	1.00	1.00	0.0	-0.30	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
103	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
104	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
105	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	-0.30	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
106	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	-0.30	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
107	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.30	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
108	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.30	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
109	1.00	1.00	1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
110	1.00	1.00	1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
111	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
112	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
113	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	-0.30	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
114	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	-0.30	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
115	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.30	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
116	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.30	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
117	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
118	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
119	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
120	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
121	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.0	-0.30	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
122	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
123	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	-0.30	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
124	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
125	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	-0.30	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
126	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.30	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
127	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	-0.30	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
128	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.30	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
129	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0

COMUNE DI SORDIO
Realizzazione nuovo asilo nido
PROGETTO ESECUTIVO
Relazione di calcolo delle strutture

Cmb	CDC 1/15...	CDC 2/16...	CDC 3/17...	CDC 4/18...	CDC 5/19...	CDC 6/20...	CDC 7/21...	CDC 8/22...	CDC 9/23...	CDC 10/24...	CDC 11/25...	CDC 12/26...	CDC 13/27...	CDC 14/28...
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
130	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.30	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
131	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
132	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
133	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	-1.00	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
134	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	1.00	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
135	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
136	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
137	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	-1.00	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
138	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	1.00	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
139	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	-1.00	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
140	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	1.00	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
141	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	-1.00	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
142	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	1.00	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
143	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
144	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
145	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	-1.00	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
146	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	1.00	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
147	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	-1.00	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
148	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	1.00	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
149	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0
	-0.30	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
150	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0
	0.30	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
151	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0
	-0.30	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
152	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0
	0.30	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
153	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0
	0.0	-0.30	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
154	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0
	0.0	0.30	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
155	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0
	0.0	-0.30	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
156	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0
	0.0	0.30	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
157	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00
	-0.30	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
158	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00
	0.30	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
159	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00
	-0.30	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
160	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00
	0.30	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
161	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00
	0.0	-0.30	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
162	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00
	0.0	0.30	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
163	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00
	0.0	-0.30	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
164	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00
	0.0	0.30	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
165	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0
	-1.00	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
166	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0

COMUNE DI SORDIO
 Realizzazione nuovo asilo nido
 PROGETTO ESECUTIVO
 Relazione di calcolo delle strutture

Cmb	CDC 1/15...	CDC 2/16...	CDC 3/17...	CDC 4/18...	CDC 5/19...	CDC 6/20...	CDC 7/21...	CDC 8/22...	CDC 9/23...	CDC 10/24...	CDC 11/25...	CDC 12/26...	CDC 13/27...	CDC 14/28...
	1.00	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
167	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0
	-1.00	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
168	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0
	1.00	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
169	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30
	-1.00	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
170	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30
	1.00	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
171	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30
	-1.00	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
172	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30
	1.00	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
173	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0
	0.0	-1.00	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
174	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
175	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0
	0.0	-1.00	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
176	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
177	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30
	0.0	-1.00	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
178	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30
	0.0	1.00	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
179	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30
	0.0	-1.00	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
180	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30
	0.0	1.00	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
181	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
182	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					