



# COMUNE DI CASTAGNETO CARDUCCI

AMPLIAMENTO DELLA EX SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO  
IN FRAZ. DONORATICO, PIAZZALE EUROPA

CODICE ELABORATO

PROGETTO **ESECUTIVO**

ELABORATO:

**PS.03.R4**

RELAZIONE SULLE FONDAZIONI



Elaborati descrittivi	ED	
Stato attuale	SA	
Sistemazioni esterne	SE	
Progetto Architettonico	AR	
Progetto Strutturale	PS	●
Acustica	AC	
Prevenzione Incendi	PI	
Impianto Idrico Sanitario	ID	
Impianti Termomeccanici	IM	
Impianto Antincendio	IA	
Impianti Elettrici e Speciali	IE	

PROGETTISTI:



ING. FERDINANDO CARDELLA

REV.	DATA	OGGETTO
0	15/01/2022	EMISSIONE

CODE	SCALA
	DATA 15/01/2022
NOME FILE	ED.01.R4.doc



## INDICE:

<b>A. RELAZIONE SULLE FONDAZIONI</b>	<b>3</b>
A.1. INTRODUZIONE	3
A.2. APPROCCIO	4
A.3. VALORE DEL CARICO LIMITE	4
<b>B. VERIFICHE GEOTECNICHE</b>	<b>5</b>
B.1. VERIFICA AGLI S.L.U. - STR	5
B.2. VERIFICA AGLI S.L.U. – SISMICA	7

## A. RELAZIONE SULLE FONDAZIONI

### A.1. INTRODUZIONE

Lo scopo della presente relazione è quello di illustrare la verifica geotecnica delle fondazioni delle porzioni in ampliamento dell'edificio della ex scuola media della frazione di Donoratico del Comune di Castagneto Carducci in Piazza Europa 1.

#### BLOCCO A – CORPO EST - AULE

Le fondazioni saranno di tipo superficiale costituite da travi rovesce a di quattro tipologie:

sezioni a T, dimensioni

- B=1,10 m, H=1,00 m, h=0,30 m e b=0,3 m;
- B=1,00 m, H=1,00 m, h=0,30 m e b=0,3 m;
- B=0,80 m, H=1,00 m, h=0,30 m e b=0,25

Sezione ad L, dimensioni

- B=0,80 m, H=1,00 m, h=0,30 m e b=0,25 m.

#### BLOCCO B – CORPO OVEST – SERVIZI IGIENICI

Le fondazioni saranno di tipo superficiale costituite da travi rovesce a di quattro tipologie:

sezioni a T, dimensioni

- B=0,80 m, H=1,00 m, h=0,30 m e b=0,25

Sezione ad L, dimensioni

- B=0,80 m, H=1,00 m, h=0,30 m e b=0,25 m.

La verifica delle fondazioni segue le direttive prescritte nel capitolo 6 e nel capitolo 7 delle NTC 2018. Vengono riportati gli schemi cromatici dei cedimenti in fondazione per la verifica agli SLE e delle pressioni in fondazione per la verifica agli SLU e in condizioni sismiche, andando a determinare la pressione massima e confrontandola con la resistenza di progetto individuata nella relazione geologica.

## A.2. APPROCCIO

Ai sensi del capitolo 6 del DM 07 gennaio 2018 sono stati definiti gli Stati Limite Ultimi determinati dal raggiungimento della resistenza del terreno interagente con le fondazioni, utilizzando l'APPROCCIO 2:

Combinazione      A1 + M1 + R3    [C1]    [par. 6.4.2.1 NTC 2008]      (STR)

i coefficienti sono riportati nelle seguenti tabelle:

A	combinazioni di carico	[tab. 6.2.I NTC 2008]
M	parametri geotecnici	[tab. 6.2.II NTC 2008]
R	capacità portante	[tab. 6.4.I NTC 2008]

Nella Relazione di Calcolo (elaborato PS.03.R5) sono state riportate per esteso le combinazioni di carico.

Per maggiori indicazioni in merito alla tipologia del sistema fondazionale si rimanda agli elaborati grafici.

## A.3. VALORE DEL CARICO LIMITE

Per quanto riguarda le pressioni in fondazione va appurato che sia soddisfatta la condizione:

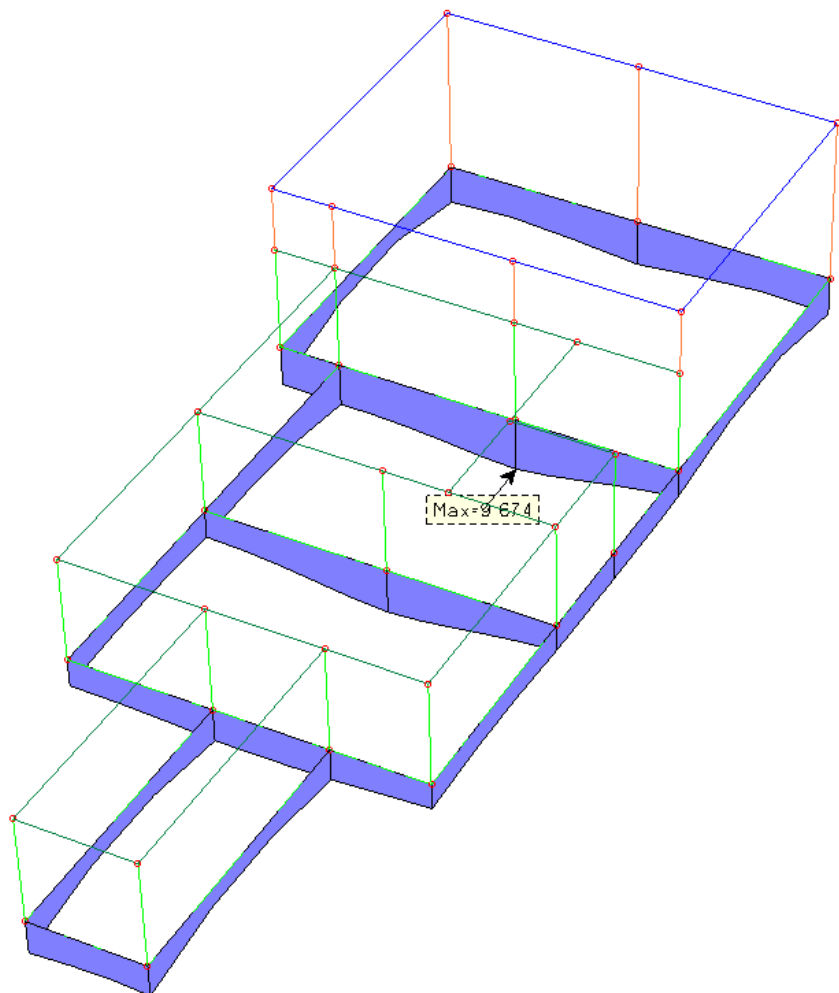
$$E_d \leq R_d$$

dove  $E_d$  è il valore di progetto degli effetti delle azioni ed  $R_d$  è la resistenza di progetto, determinata in modo analitico in base alla resistenza dei materiali ed alle grandezze geometriche interessate.

**B. VERIFICHE GEOTECNICHE**

## B.1. BLOCCO A – CORPO EST AULE

## B.2. VERIFICA AGLI S.L.U. - STR

B.2.1. *Entità delle pressioni agli S.L.U. : Combinazione 2 – STATICA 01*

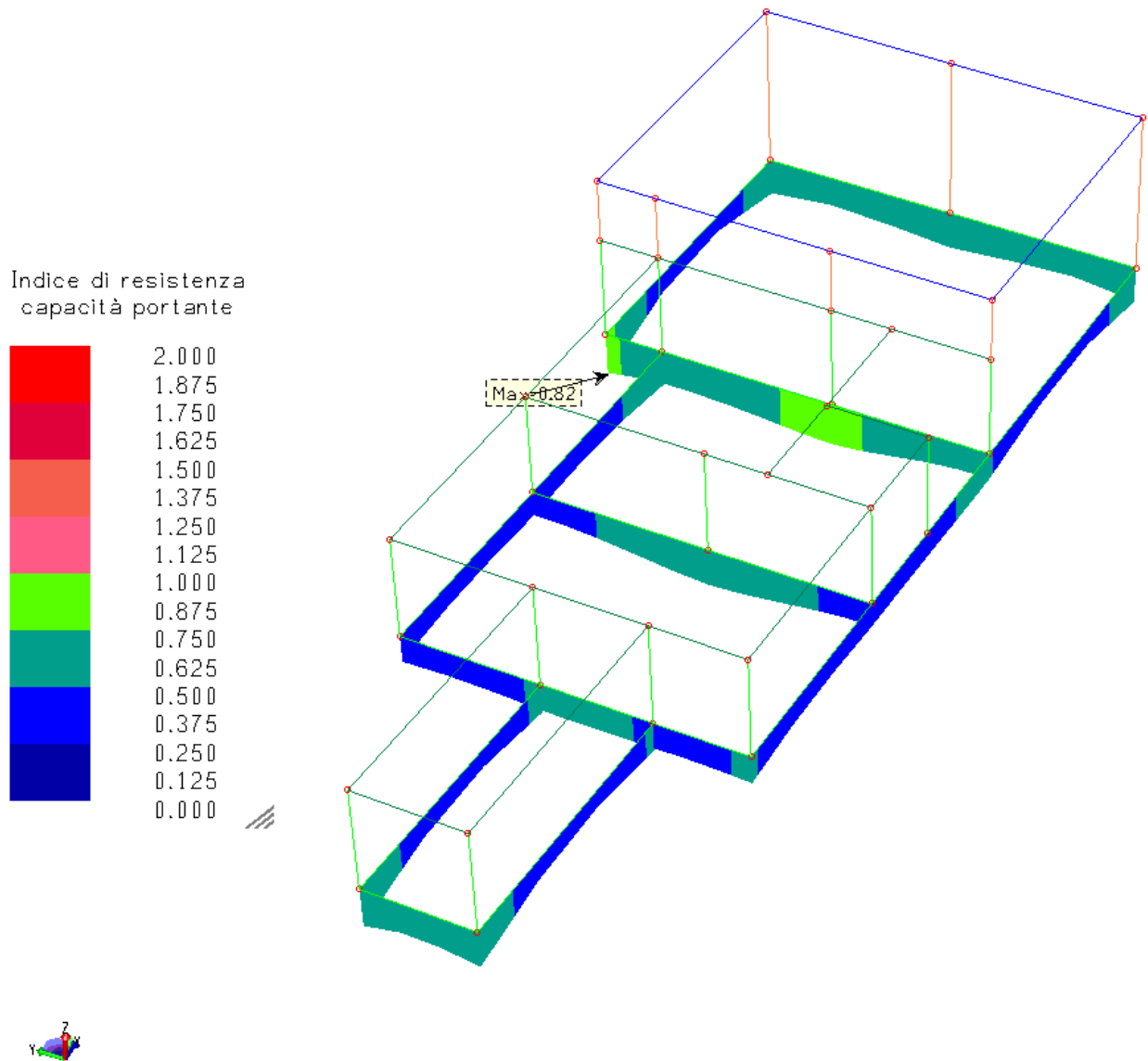
La pressione massima trasmessa dalle travi di fondazione risulta:

$E_d =$

91,26 kN/m<sup>2</sup>

**B.2.2. Verifica in condizioni drenate**

Indice di resistenza:



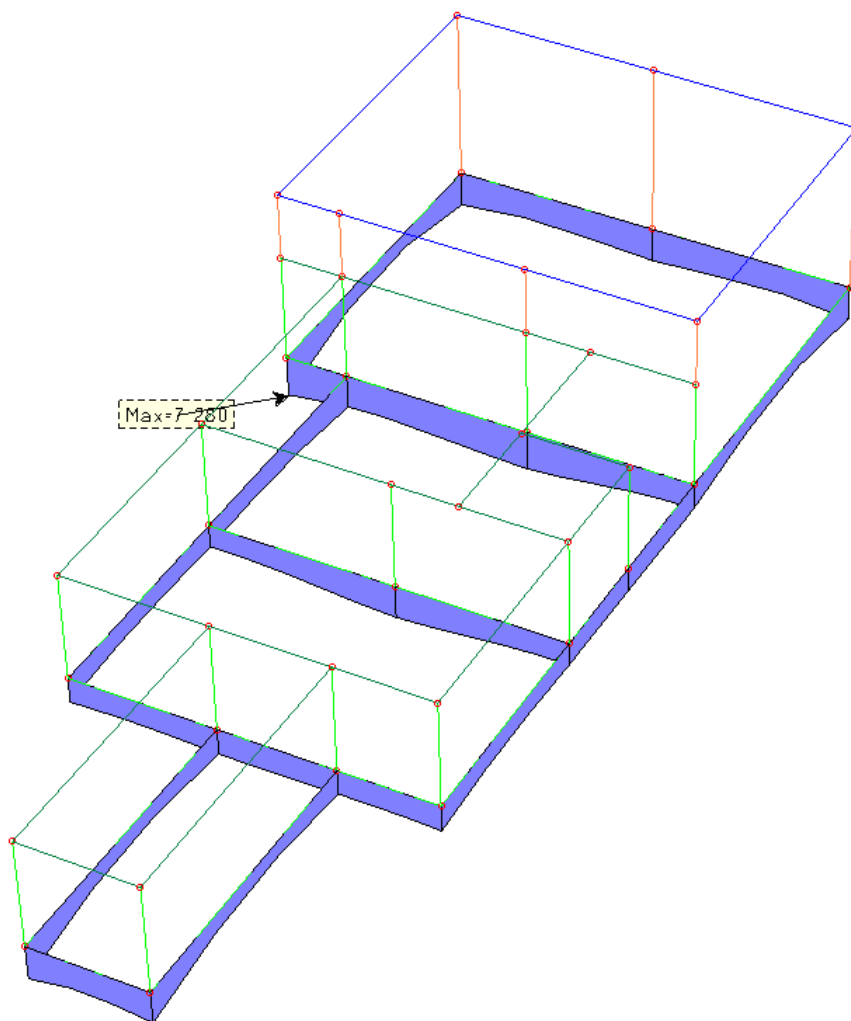
Risultando l'indice di resistenza sempre inferiore a 1, si può dunque affermare che la verifica è soddisfatta.

### B.3. VERIFICA AGLI S.L.U. – SISMICA

La verifica sismica viene effettuata applicando un coefficiente  $\gamma_{RD}$ , riferito alla situazione di CD "B" e utilizzato al fine di proteggere dalla rottura anticipata delle fondazioni [par. 7.2.5 NTC 2008 e par. C.7.4. Circ. espl. NTC 2008].

Coefficiente:  $\gamma_{RD} = 1,1$  (C.D. "B")

#### B.3.1. Entità delle pressioni al suolo



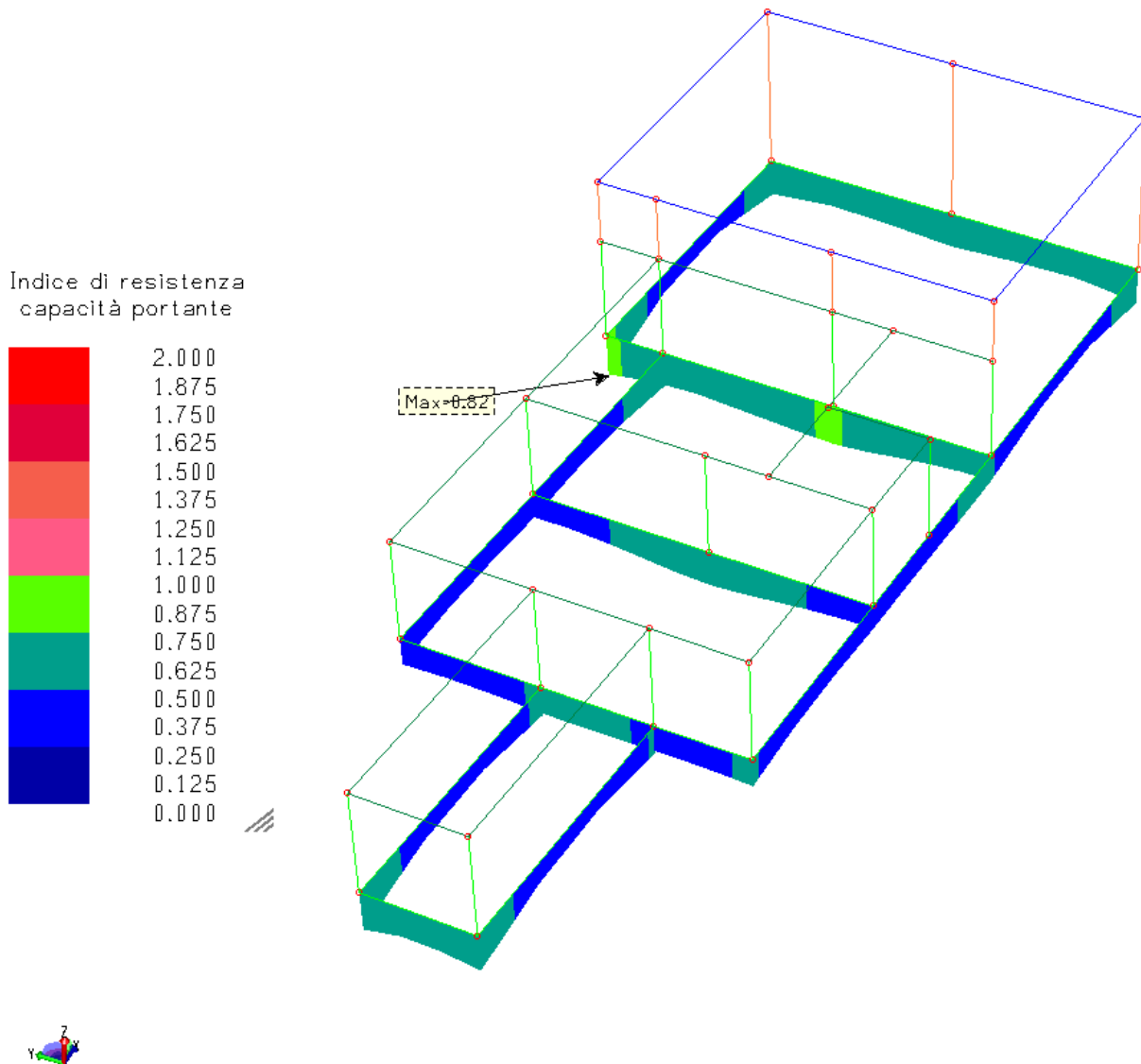
La pressione massima trasmessa dalle travi di fondazione risulta:

$E_d = 70,66 \text{ kN/m}^2$



B.3.2. Verifica in condizioni drenate

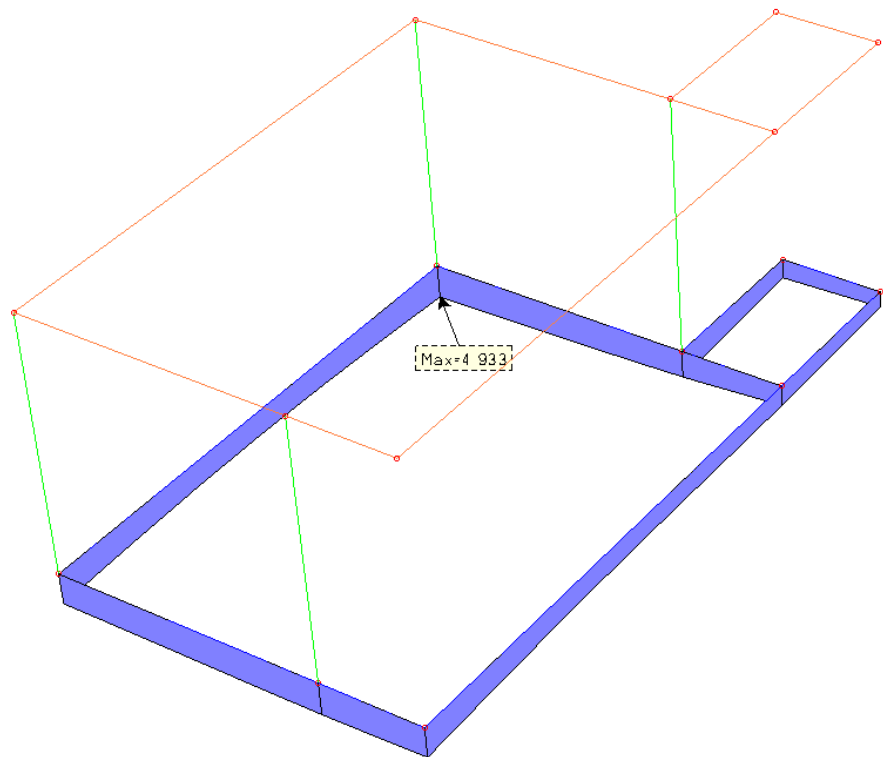
Indice di resistenza:



Risultando l'indice di resistenza sempre inferiore a 1, si può dunque affermare che la verifica è soddisfatta.

## B.4. BLOCCO B – CORPO OVEST SERVIZI IGIENICI

## B.5. VERIFICA DELLA CAPACITÀ PORTANTE AGLI S.L.U. – STR

B.5.1. *Entità delle pressioni agli S.L.U. : Combinazione 2 – STATICA*

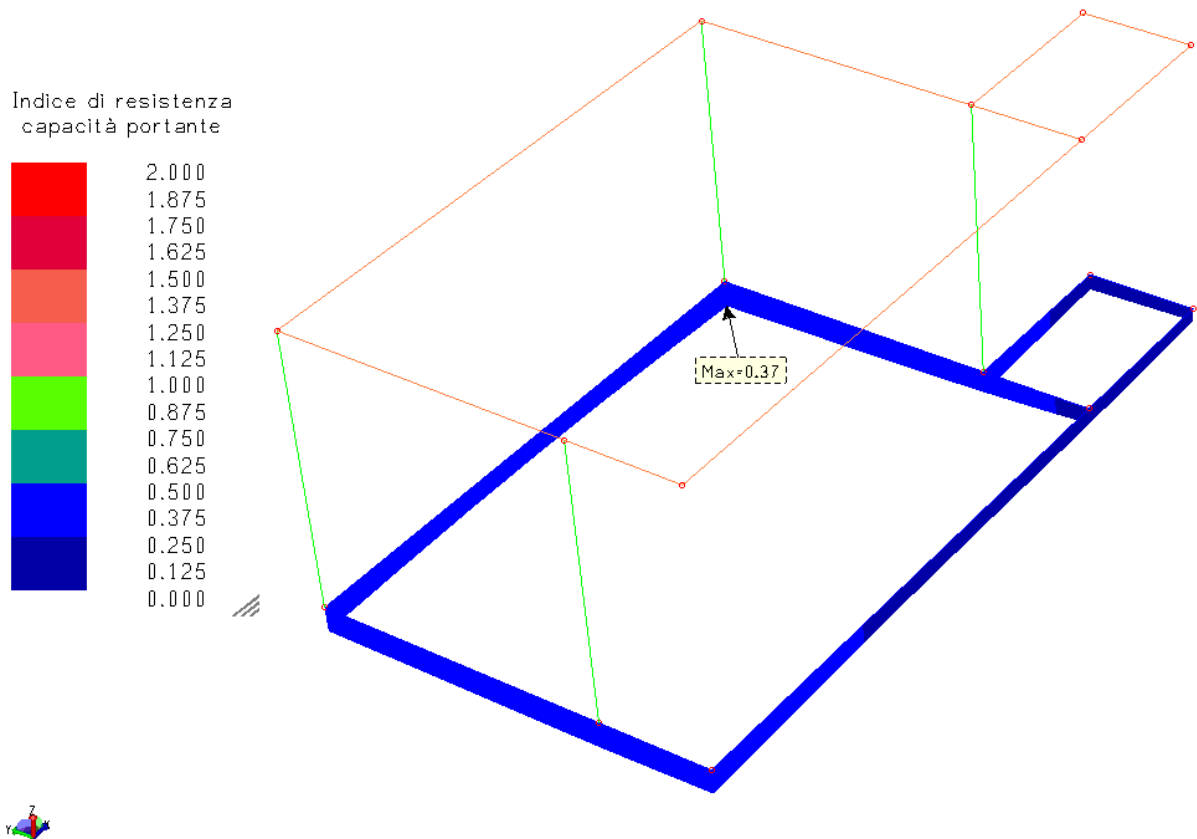
La pressione massima trasmessa dalle travi di fondazione risulta:

$E_d =$

37,00 kN/m<sup>2</sup>

**B.5.2. Verifica in condizioni drenate**

Indice di resistenza:



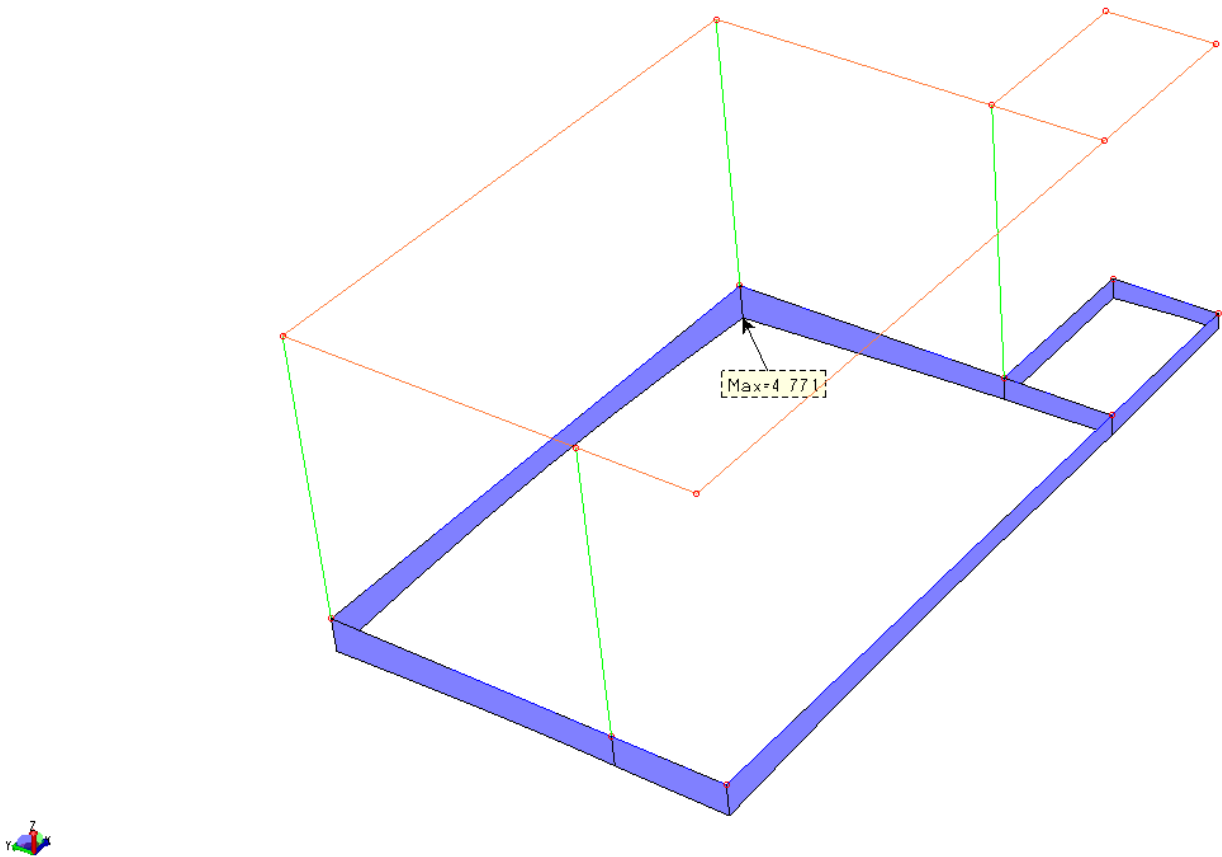
Risultando l'indice di resistenza sempre inferiore a 1, si può dunque affermare che la verifica è soddisfatta.

**B.6. VERIFICA DELLA CAPACITÀ PORTANTE AGLI S.L.U. – SISMICA**

La verifica sismica viene effettuata applicando un coefficiente  $\gamma_{RD}$ , riferito alla situazione di CD "B" e utilizzato al fine di proteggere dalla rottura anticipata delle fondazioni [par. 7.2.5 NTC 2008 e par. C.7.4. Circ. esp. NTC 2008].

Coefficiente:  $\gamma_{RD} = 1,1$  (C.D. "B")

### B.6.1. Entità delle pressioni al suolo

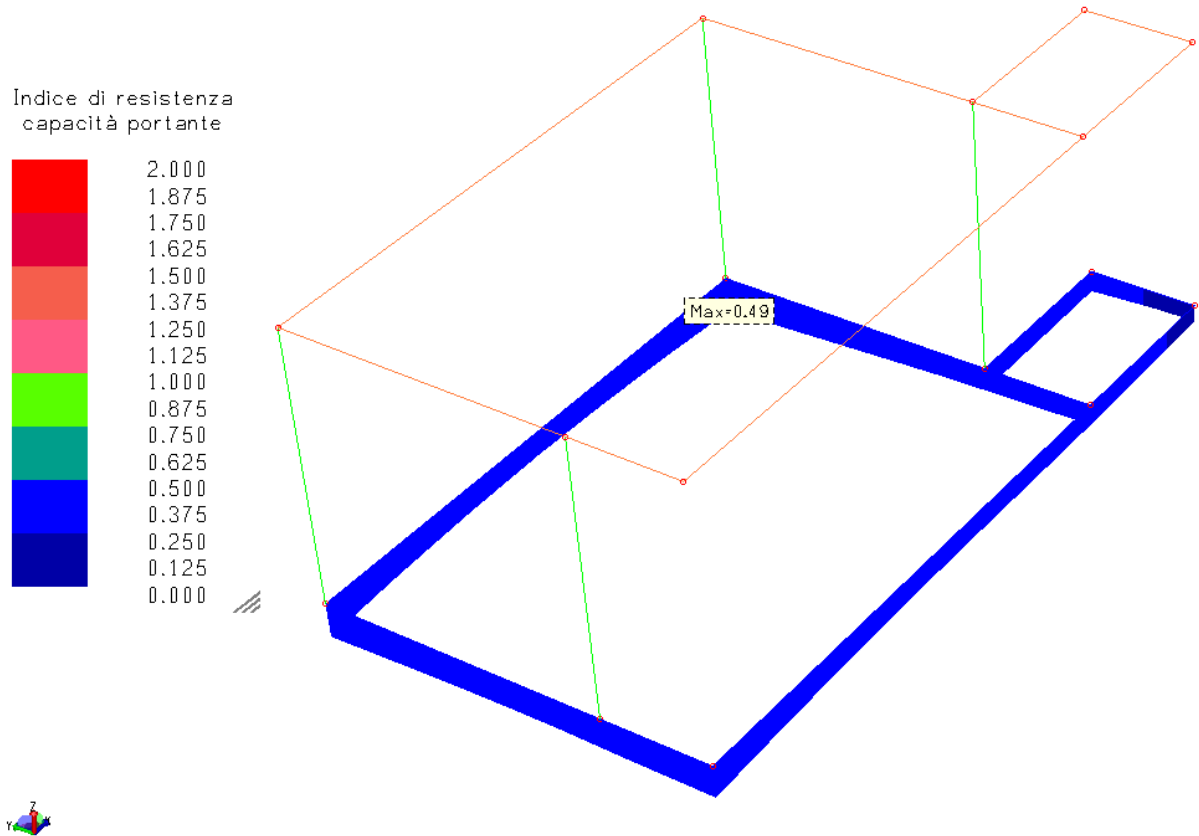


La pressione massima trasmessa dalle travi di fondazione risulta:

$E_d = 70,66 \text{ kN/m}^2$

### B.6.2. Verifica in condizioni drenate

Indice di resistenza:



Risultando l'indice di resistenza sempre inferiore a 1, si può dunque affermare che la verifica è soddisfatta.