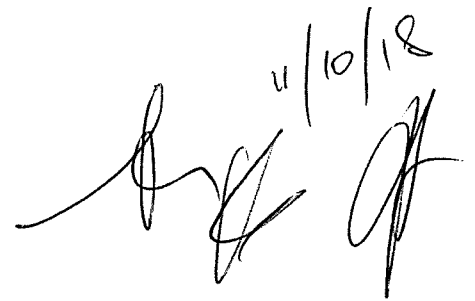


## Prova scritta n.2

u/10/18



Il comune di Carpi ha la necessità di ampliare le proprie strutture sportive. Nella fattispecie è emersa la necessità della costruzione di una nuova palestra che oltre ad essere ad uso scolastico dovrà prevedere la possibilità di più attività sportive agonistiche ed in particolare dovrà permettere lo svolgimento della pallavolo maschile fino alla categoria A2.

L'area su cui intervenire è quella rappresentata in figura in scala 1:500

Il candidato dovrà:

- 1) elencare inizialmente tutte le necessità e gli spazi necessari in base alle norme specifiche vigenti;
- 2) spiegare quali sono tutte le fasi progettuali e non che ritiene opportuno svolgere al fine di ottenere un progetto esecutivo cantierabile;
- 3) individuare tutti gli enti che dovranno esprimersi, sempre al fine di poter approvare il progetto esecutivo, e descrivere quali sono le modalità di interazione con tali enti.

Considerato che la nuova palestra di altezza complessiva pari a  $h=12\text{m}$  dovrà essere realizzata in prefabbricato in c.a., il solaio di copertura sarà costituito da copponi vincolati alle travi con soletta collaborante e sono a disposizione i seguenti dati:

tegoli c.a.p. tipo "TT" comprensivi di soletta collaborante  $G1=360\text{ daN/m}^2$

$G2=400\text{ daN/m}^2$

Neve= $120\text{ daN/m}^2$

terreno tipo C

parametri allo SLO

$a_g/g=0.051$   $F_0=2.51$   $T^*c=0.26\text{s}$   $S=1.5$   $T_b=0.142\text{s}$   $T_c=0.426\text{s}$   $T_d=1.806\text{s}$

parametri allo SLD

$a_g/g=0.065$   $F_0=2.49$   $T^*c=0.27\text{s}$   $S=1.5$   $T_b=0.146\text{s}$   $T_c=0.437\text{s}$   $T_d=1.859\text{s}$

parametri allo SLV

$a_g/g=0.181$   $F_0=2.55$   $T^*c=0.28\text{s}$   $S=1.423$   $T_b=0.149\text{s}$   $T_c=0.447\text{s}$   $T_d=2.323\text{s}$

$$0 \leq T < T_b \quad S_c(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_v \cdot \left[ \frac{T}{T_b} + \frac{1}{\eta \cdot F_v} \left( 1 - \frac{T}{T_b} \right) \right]$$

$$T_b \leq T < T_c \quad S_c(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_v$$

$$T_c \leq T < T_d \quad S_c(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_v \cdot \left( \frac{T_c}{T} \right)$$

$$T_d \leq T \quad S_c(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_v \cdot \left( \frac{T_c T_d}{T^2} \right)$$

Si chiede di:

- 4) Redigere una bozza di elaborato progettuale contenente almeno una planimetria generale, una pianta architettonica e strutturale e una sezione di massima.
- 5) Elencare le verifiche statiche e sismiche da condurre relativamente agli elementi strutturali primari
- 6) Valutare il periodo proprio principale
- 7) Trattandosi di struttura a pilastri incastrati in fondazione e orizzontamenti incernierati, dimensionare un collegamento tipo fra trave e pilastro ipotizzando un pilastro di sezione 60x60 cm e una trave ad I di altezza H= 2m fornendo uno schema grafico esecutivo (si fornisce il momento resistente massimo del pilastro pari a 710kNm)
- 8) Dimensionare il numero di ancoraggi per le pannellature tenendo conto che il peso medio di un pannello è pari a 450daN/mq (qa=2)

In mancanza di analisi più accurate, l'accelerazione massima adimensionalizzata rispetto a quella di gravità che l'elemento non strutturale subisce ( $S_a$ ) può determinarsi come segue:

$$S_a = \alpha \cdot S \cdot \left[ \frac{3 \cdot (1 + Z/H)}{1 + (1 - T_a/T_1)^2} - 0,5 \right]$$

Dove:

$\alpha$  è il rapporto tra l'accelerazione massima del terreno ag su sottosuolo tipo A da considerare nello stato limite in esame e l'accelerazione di gravità g;

S è il coefficiente che tiene conto della categoria di sottosuolo e delle condizioni topografiche

$T_a$  è il periodo fondamentale di vibrazione dell'elemento non strutturale;

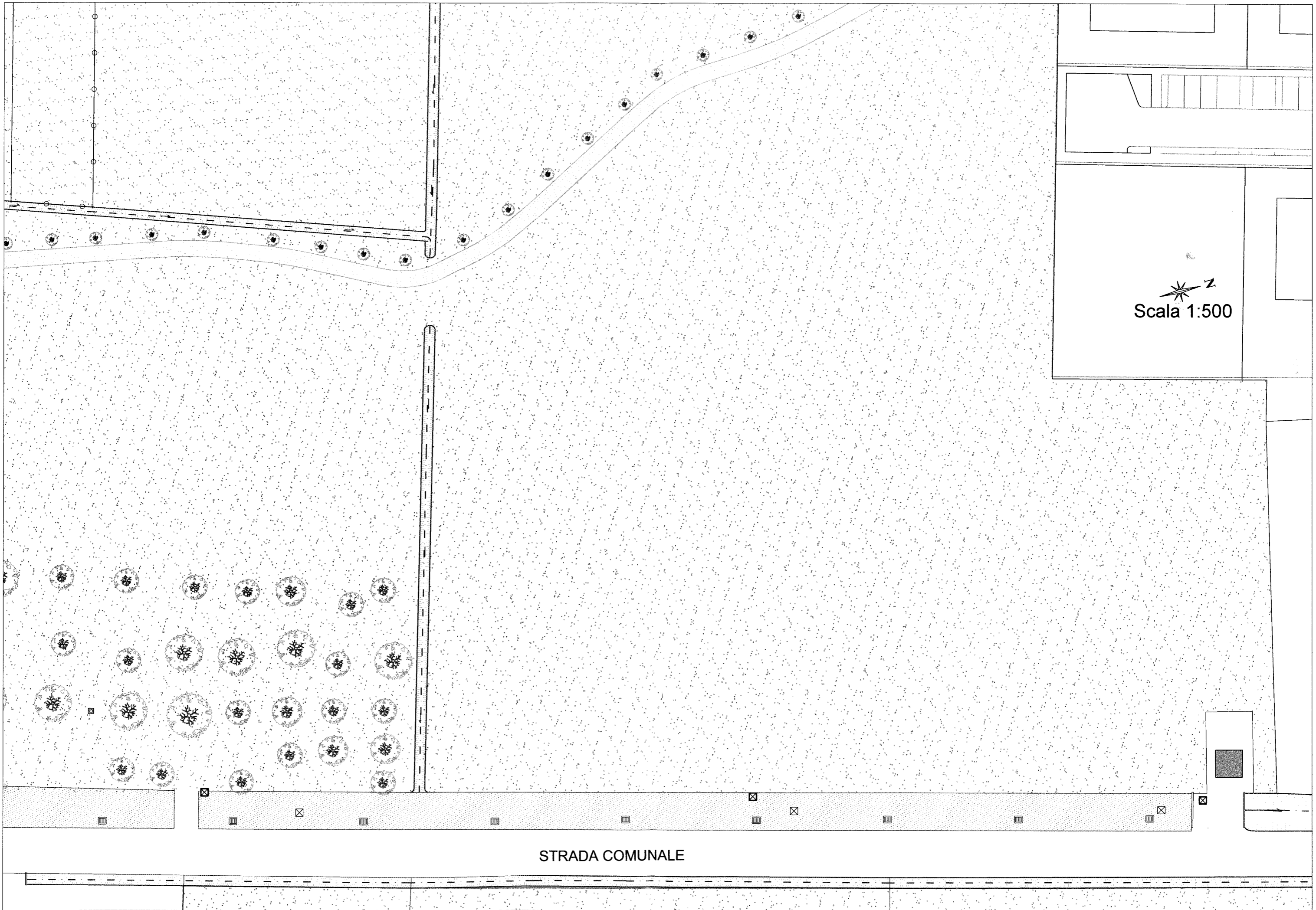
$T_1$  è il periodo fondamentale di vibrazione della costruzione nella direzione considerata;

Z è la quota del baricentro dell'elemento non strutturale misurata a partire dal piano di fondazione

H è l'altezza della costruzione misurata a partire dal piano di fondazione

Il valore del coefficiente sismico  $S_a$  non può essere assunto minore di  $\alpha S$ .

- 9) Descrivere cosa si intende prevedere per questa struttura dal punto di vista impiantistico (meccanico ed elettrico)
- 10) Redigere un quadro economico complessivo dell'opera



Scala 1:500

STRADA COMUNALE