

**ALLIEVO** \_\_\_\_\_ **MATRICOLA** \_\_\_\_\_

Data la catena per bicicletta schematicamente mostrata in Figura, proporre un modello ad elementi finiti finalizzato a valutarne lo stato di tensione nel ramo teso (non si considerino le interazioni con la ruota dentata).

Indicare:

- La struttura e le ipotesi generali del modello
- Il/i tipo/tipi di elemento/elementi che si ritiene più opportuno impiegare
- Le eventuali considerazioni di simmetria che si ritiene possibile utilizzare
- La geometria del modello ad EF (anche con una rappresentazione grafica)
- La disposizione dei vincoli e dei carichi
- Gli eventuali limiti da imporre sulla geometria della struttura ai fini della validità del modello proposto
- Le eventuali zone della struttura nelle quali il modello non è in grado di fornire risultati corretti

Note generali:

1. Si richiede di fare il possibile per ridurre le dimensioni (in termini di numero di g.d.l.) del modello



**Ipotesi generali del modello e tipo/tipi di elemento/elementi che si ritiene più opportuno impiegare**

*(indicare per ogni tipo di elemento: numero tipico di nodi e g.d.l./nodo)*

**Eventuali considerazioni di simmetria che si ritiene possibile utilizzare**

*(Illustrare anche con uno schizzo)*

**Modello ad EF:** *illustrare, servendosi anche di uno schizzo, la geometria del modello, la disposizione indicativa degli elementi e le modalità di applicazione dei carichi e dei vincoli (per questi ultimi due fare uso di un idoneo Sistema di Riferimento)*

**Eventuali limiti sulla geometria della struttura per la validità del modello proposto**

**Eventuali zone della struttura nelle quali il modello non è in grado di riprodurre correttamente lo stato di tensione**

**Note** *(ad esempio possibili miglioramenti del modello, modelli alternativi, etc.)*

**Stima con metodi semplici dell'ordine di grandezza delle tensioni agenti nel perno e nelle piastrine**

## **DOMANDE AGGIUNTIVE**

**D1 – Quali condizioni devono essere rispettate perché un telaio possa essere studiato con elementi trave 2D?**

**D2 – Cosa si intende con “h-convergence” e quale procedura può essere impiegata per metterla in pratica?**