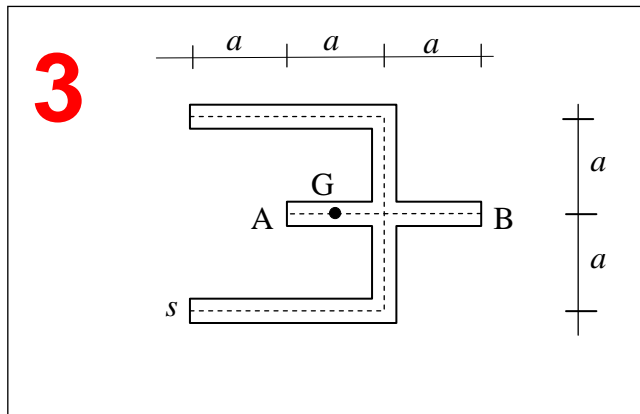
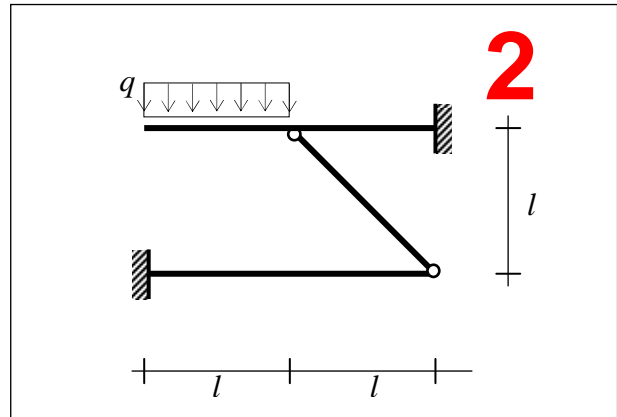
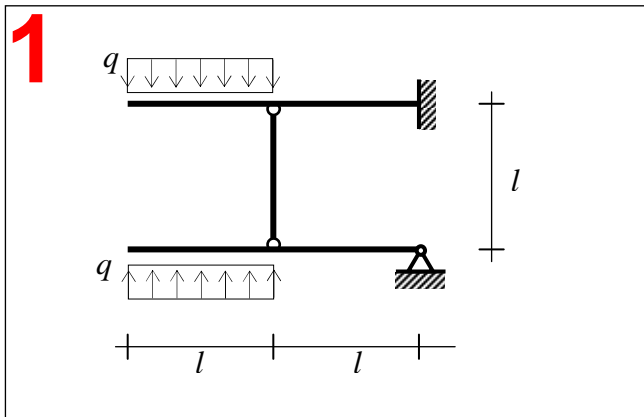


### Prova Scritta del 31.01.2011

**Problema 1.** Con riferimento alla struttura riportata in Fig. 1 si chiede di: a) verificarne sinteticamente l'isostaticità; b) determinare le reazioni vincolari e le leggi di variazione delle caratteristiche della sollecitazione tracciandone i relativi diagrammi.

**Problema 2.** a) Studiare la struttura iperstatica di Fig. 2 facendo uso del *Metodo delle Forze*. Si assumano le travi puramente flessibili con rigidezza flessionale  $EI$  uniforme. b) Valutare come si modifica l'incognita iperstatica se l'asta inclinata (coefficiente di dilatazione termica  $\alpha$ ) è soggetta ad una variazione termica uniforme  $+\Delta T$

**Problema 3.** Si consideri il problema della *Flessione e Taglio* (flessione non uniforme) in un cilindro di Saint Venant la cui sezione è riportata in Fig. 3. Applicando la teoria approssimata di Jourawsky: a) studiare l'andamento delle tensioni tangenziali dovute ad una forza di taglio *perpendicolare* all'asse di simmetria  $x$ ; b) determinare la posizione del centro di taglio  $C_T$ ; c) mostrare che le soluzioni trovate nei punti precedenti non sono influenzate dalla presenza del tratto AB. La sezione è sottile con spessore costante  $s$  e  $I_x = \frac{14}{3} a^3 s$



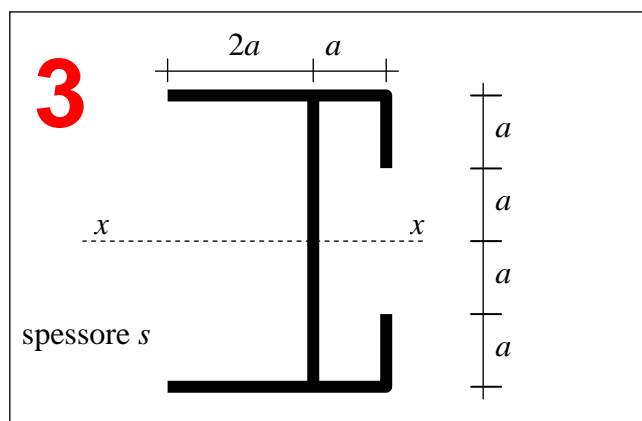
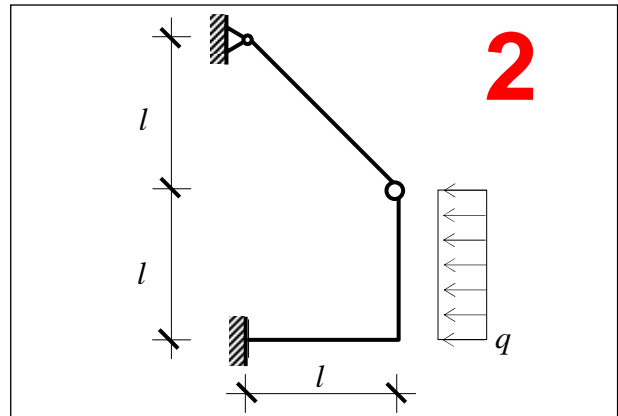
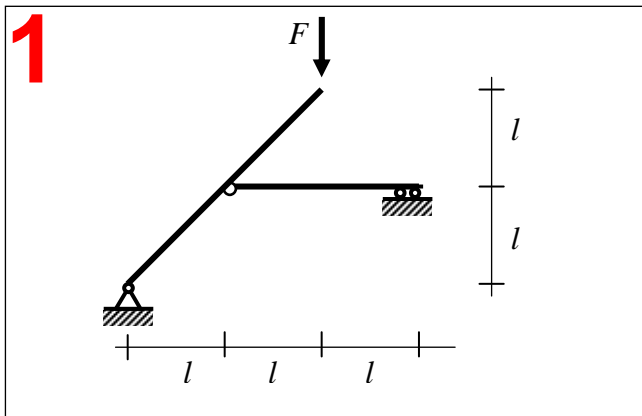
COGNOME..... NOME..... MAT. ....	<u>Lasciare libero questo spazio</u>
--	--------------------------------------

## Prova Scritta del 21.02.2011

**Problema 1.** Con riferimento alla struttura riportata in Fig. 1 si chiede di: a) verificarne sinteticamente l'isostaticità; b) determinare le reazioni vincolari e le leggi di variazione delle caratteristiche della sollecitazione tracciandone i relativi diagrammi.

**Problema 2.** a) Studiare la struttura iperstatica di Fig. 2 facendo uso del *Metodo delle Forze*. Si assumano le travi puramente flessibili con rigidezza flessionale  $EI$  uniforme. b) Valutare come si modifica l'incognita iperstatica se l'incastro esterno subisce un cedimento verticale di intensità  $\delta$  verso l'alto.

**Problema 3.** Si consideri il problema della *Flessione e Taglio* (flessione non uniforme) in un cilindro di Saint Venant la cui sezione è riportata in Fig. 3. Applicando la teoria approssimata di Jourawsky: a) studiare l'andamento delle tensioni tangenziali dovute ad una forza di taglio *perpendicolare* all'asse di simmetria  $x$ ; b) determinare la posizione del centro di taglio  $C_T$ . La sezione è sottile con spessore costante  $s$  e  $I_x=34a^3s$



COGNOME.....  
 NOME.....  
 MAT. ....

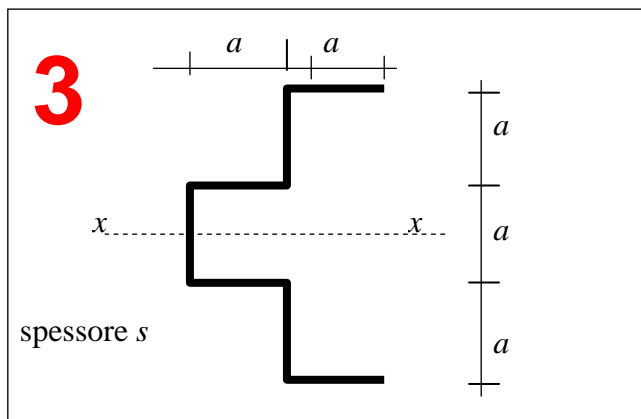
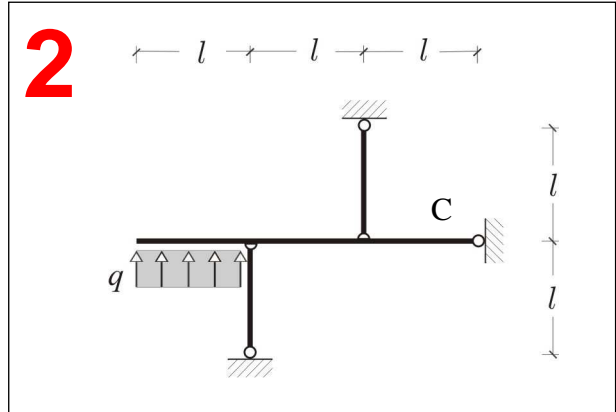
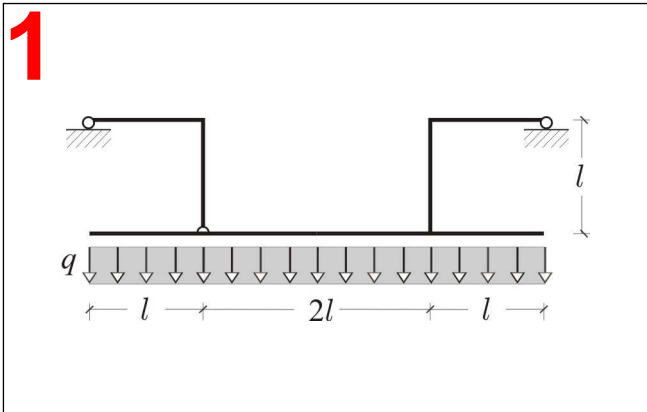
Lasciare libero questo spazio

### Prova Scritta del 15.04.2011

**Problema 1.** Con riferimento alla struttura riportata in Fig. 1 si chiede di: a) verificarne sinteticamente l'isostaticità; b) determinare le reazioni vincolari e le leggi di variazione delle caratteristiche della sollecitazione tracciandone i relativi diagrammi.

**Problema 2.** a) Studiare la struttura iperstatica di Fig. 2 facendo uso del *Metodo delle Forze*. Si assumano le travi puramente flessibili con rigidezza flessionale  $EI$  uniforme. b) Valutare come si modifica l'incognita iperstatica se la cerniera C subisce un cedimento verticale di intensità  $\delta$  verso l'alto.

**Problema 3.** Si consideri il problema della *Flessione e Taglio* (flessione non uniforme) in un cilindro di Saint Venant la cui sezione è riportata in Fig. 3. Applicando la teoria approssimata di Jourawsky: a) studiare l'andamento delle tensioni tangenziali dovute ad una forza di taglio *perpendicolare* all'asse di simmetria  $x$ ; b) determinare la posizione del centro di taglio  $C_T$ . La sezione è sottile con spessore costante  $s$  e  $I_x = \frac{29}{4} a^3 s$



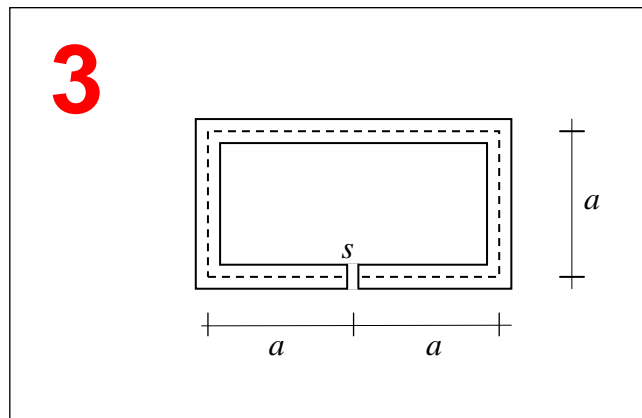
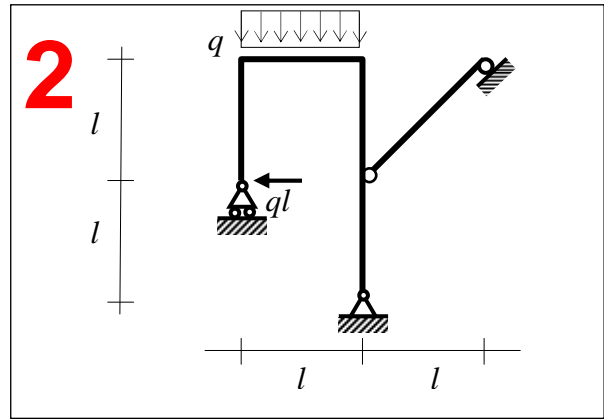
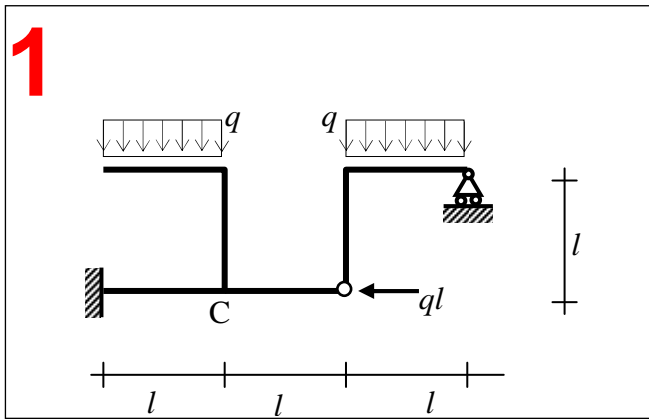
COGNOME..... NOME..... MAT. ....	<p style="text-align: center;"><u>Lasciare libero questo spazio</u></p>
--	---

### Prova Scritta del 16.06.2011

**Problema 1.** Con riferimento alla struttura riportata in Fig. 1 si chiede di: a) verificarne sinteticamente l'isostaticità; b) determinare le reazioni vincolari e le leggi di variazione delle caratteristiche della sollecitazione tracciandone i relativi diagrammi; c) verificare l'equilibrio dei momenti nel nodo C.

**Problema 2.** Studiare la struttura iperstatica di Fig. 2 facendo uso del *Metodo delle Forze*. Si assumano le travi puramente flessibili con rigidezza flessionale  $EI$  uniforme. *Facoltativo*: calcolare l'incognita iperstatica nel caso in cui l'asta inclinata subisca un aumento uniforme di temperatura e il carrello un cedimento verticale verso il basso  $\delta$ .

**Problema 3.** Si consideri il problema della *Flessione e Taglio* in un cilindro di Saint Venant la cui sezione è riportata in Fig. 3. a) Applicando la teoria approssimata di Jourawsky studiare l'andamento delle tensioni tangenziali dovute ad una forza di taglio passante per il centro di taglio e *perpendicolare* all'asse di simmetria  $y$ ; b) calcolare la posizione del centro di taglio. La sezione è sottile con spessore costante  $s$ .  $I_y = 10/3 a^3 s$



COGNOME.....  
 NOME.....  
 MAT. ....

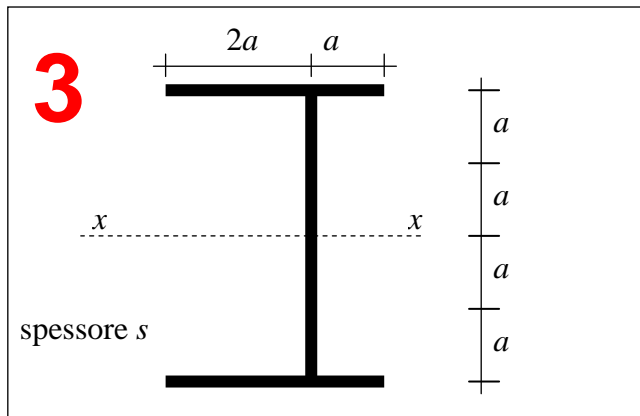
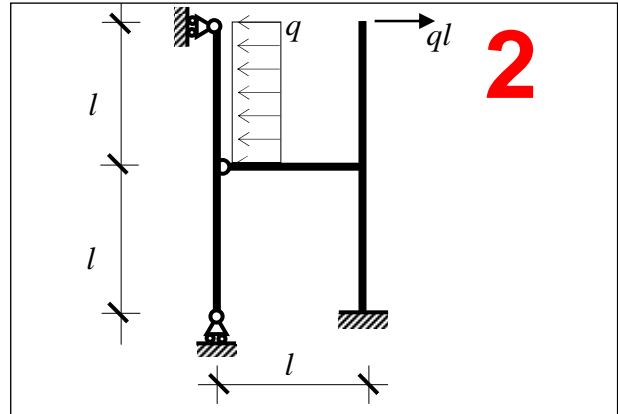
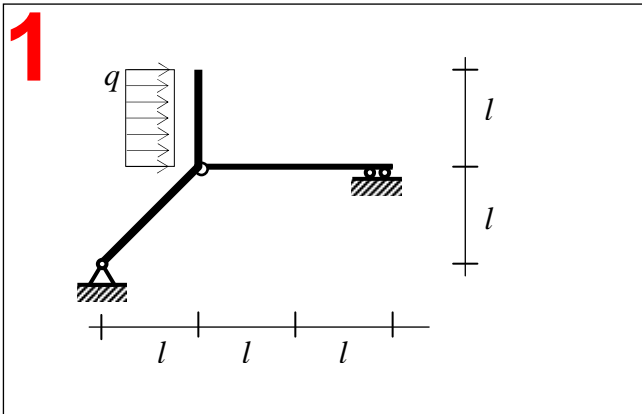
Lasciare libero questo spazio

### Prova Scritta del 6.07.2011

**Problema 1.** Con riferimento alla struttura riportata in Fig. 1 si chiede di: a) verificarne sinteticamente l'isostaticità; b) determinare le reazioni vincolari e le leggi di variazione delle caratteristiche della sollecitazione tracciandone i relativi diagrammi.

**Problema 2.** a) Studiare la struttura iperstatica di Fig. 2 facendo uso del *Metodo delle Forze*. Si assumano le travi puramente flessibili con rigidità flessionale  $EI$  uniforme. b) Valutare come si modifica l'incognita iperstatica se l'incastro esterno subisce un cedimento verticale di intensità  $\delta$  verso l'alto.

**Problema 3.** Si consideri il problema della *Flessione e Taglio* (flessione non uniforme) in un cilindro di Saint Venant la cui sezione è riportata in Fig. 3. Applicando la teoria approssimata di Jourawsky: a) studiare l'andamento delle tensioni tangenziali dovute ad una forza di taglio *perpendicolare* all'asse di simmetria  $x$ ; b) determinare la posizione del centro di taglio  $C_T$ . La sezione è sottile con spessore costante  $s$  e  $I_x = \frac{88}{3} a^3 s$



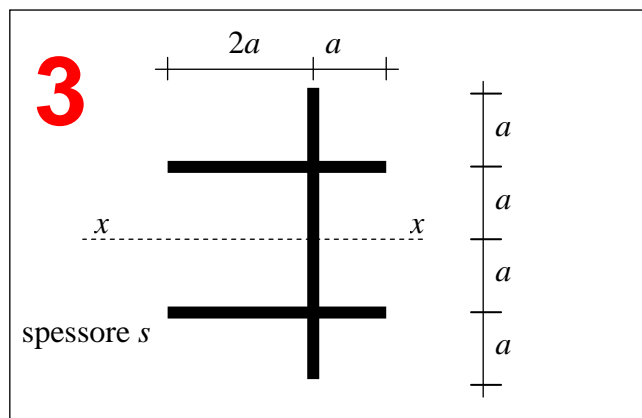
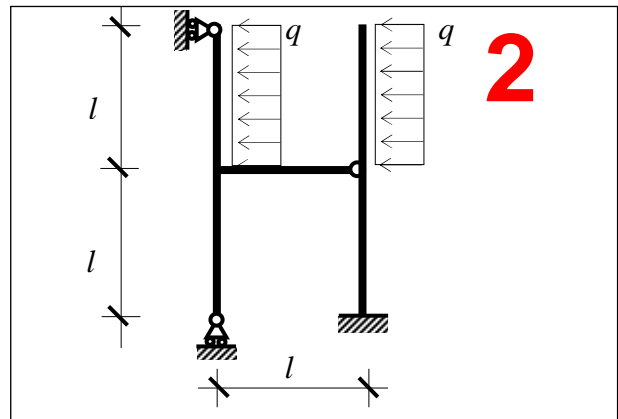
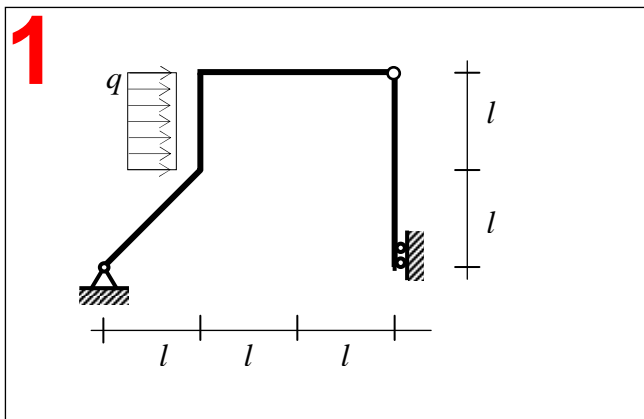
COGNOME..... NOME..... MAT. ....	<u>Lasciare libero questo spazio</u>
--	--------------------------------------

## Prova Scritta del 23.09.2011

**Problema 1.** Con riferimento alla struttura riportata in Fig. 1 si chiede di: a) verificarne sinteticamente l'isostaticità; b) determinare le reazioni vincolari e le leggi di variazione delle caratteristiche della sollecitazione tracciandone i relativi diagrammi.

**Problema 2.** a) Studiare la struttura iperstatica di Fig. 2 facendo uso del *Metodo delle Forze*. Si assumano le travi puramente flessibili con rigidezza flessionale  $EI$  uniforme.

**Problema 3.** Si consideri il problema della *Flessione e Taglio* (flessione non uniforme) in un cilindro di Saint Venant la cui sezione è riportata in Fig. 3. Applicando la teoria approssimata di Jourawsky: a) studiare l'andamento delle tensioni tangenziali dovute ad una forza di taglio *perpendicolare* all'asse di simmetria  $x$ ; b) determinare la posizione del centro di taglio  $C_T$ . La sezione è sottile con spessore costante  $s$  e  $I_x = \frac{34}{3} a^3 s$



COGNOME.....  
 NOME.....  
 MAT. ....

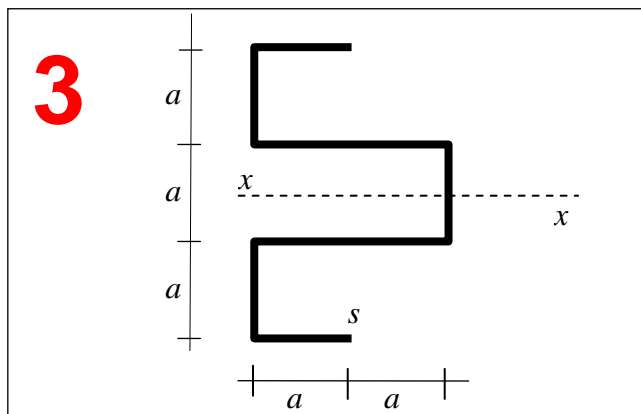
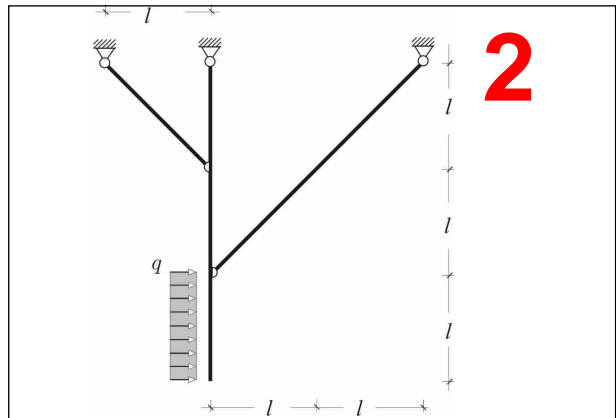
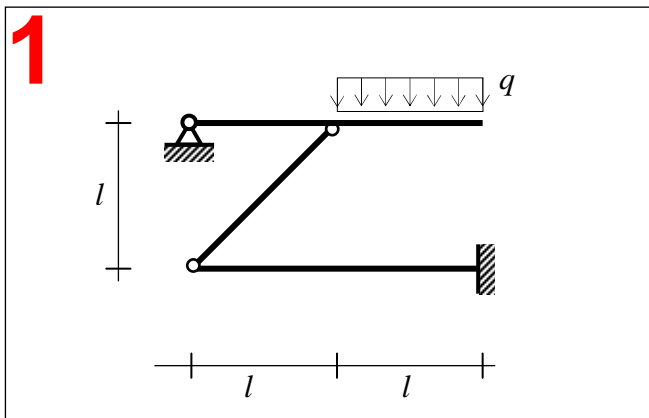
Lasciare libero questo spazio

### Prova Scritta del 19.11.2011

**Problema 1.** Con riferimento alla struttura riportata in Fig. 1 si chiede di: a) verificarne sinteticamente l'isostaticità; b) determinare le reazioni vincolari e tracciare i diagrammi delle caratteristiche della sollecitazione.

**Problema 2.** Studiare la struttura iperstatica di Fig. 2 facendo uso del *Metodo delle Forze*. Si assumano le travi puramente flessibili con rigidezza flessionale  $EI$  uniforme.

**Problema 3.** Si consideri il problema della *Flessione e Taglio* (flessione non uniforme) in un cilindro di Saint Venant la cui sezione è riportata in Fig. 3. Applicando la teoria approssimata di Jourawsky: a) studiare l'andamento delle tensioni tangenziali dovute ad una forza di taglio *perpendicolare* all'asse di simmetria  $x$ ; b) (*facoltativo*) determinare la posizione del centro di taglio. La sezione è sottile con spessore costante  $s$  e  $I_x = \frac{31}{4} a^3 s$



COGNOME.....  
 NOME.....  
 MAT. ....

Lasciare libero questo spazio