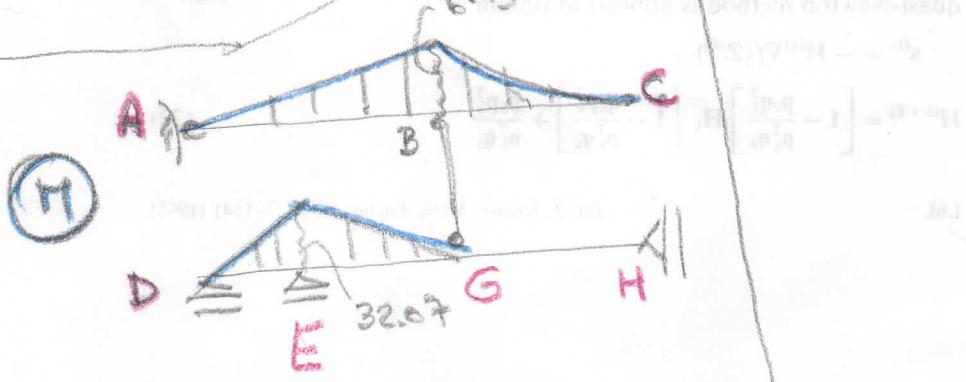
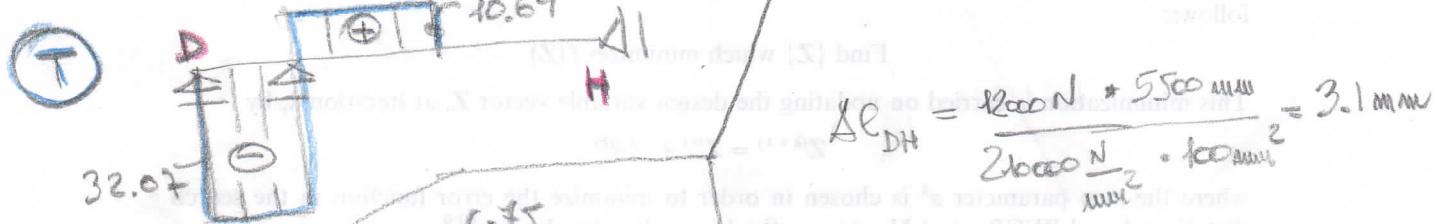
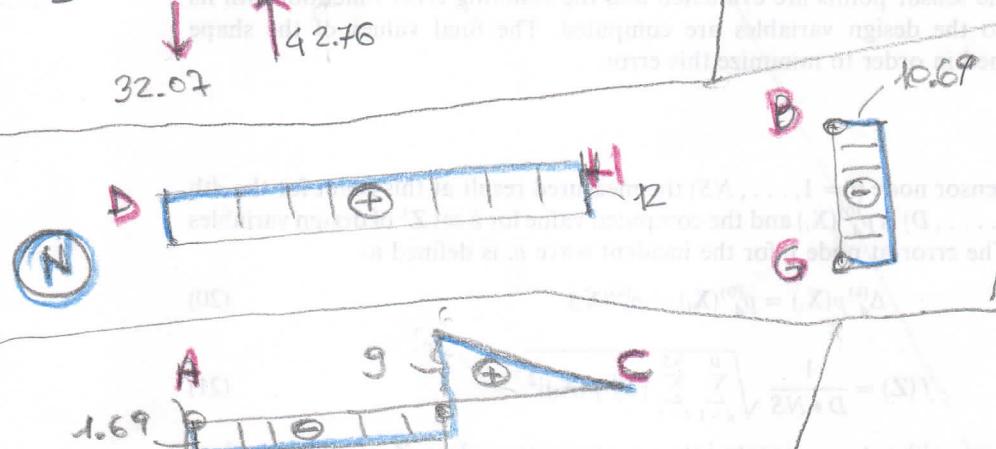
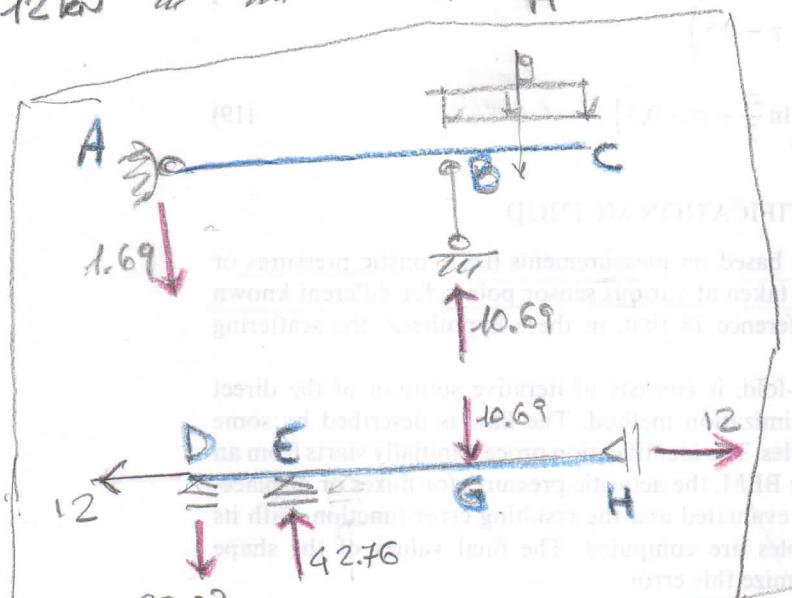
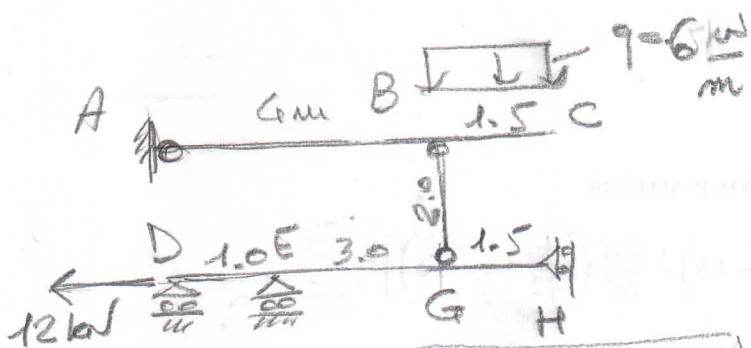


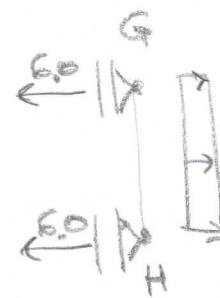
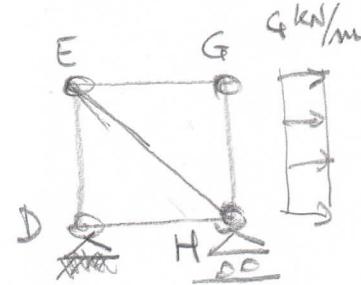
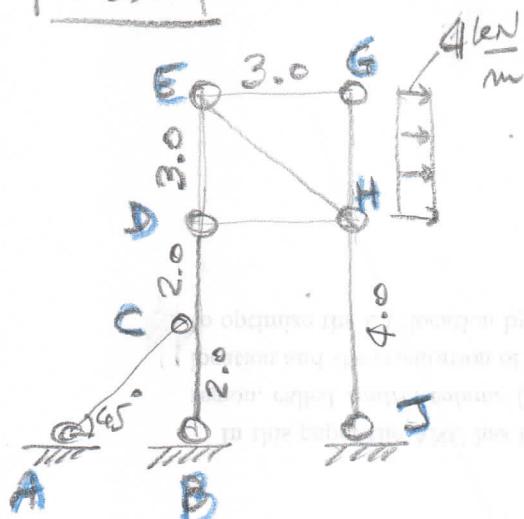
ES.1

(pt)



ES.2

p2



3) Nodo E

2) Node G

$$6 + N_{EH} \frac{\sqrt{2}}{2} = 0$$

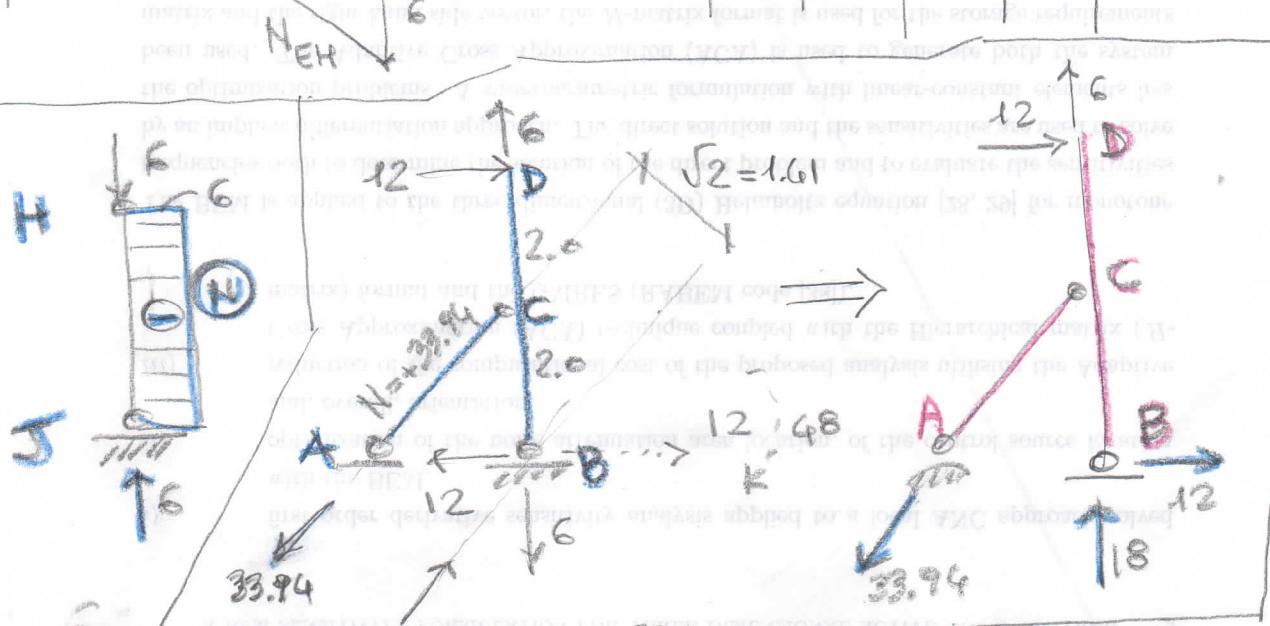
$$N_{\text{EH}} = -6\sqrt{2}$$

~~Oppure~~

$$\leftarrow \text{NEG} \rightarrow \text{G} \quad N_{GH} = 0$$

$$Z_{EG} = 6$$

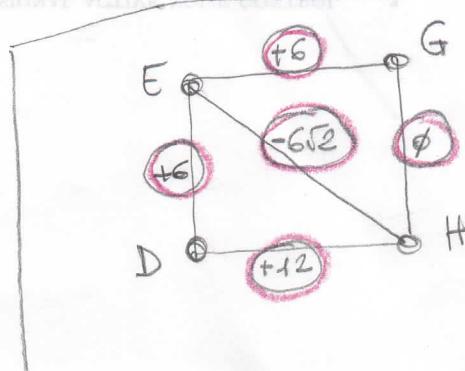
|   | DE | DH | GH | EG | EH   |         |
|---|----|----|----|----|------|---------|
| N | 6  | 12 | φ  | 6  | -6F2 | = -8.49 |



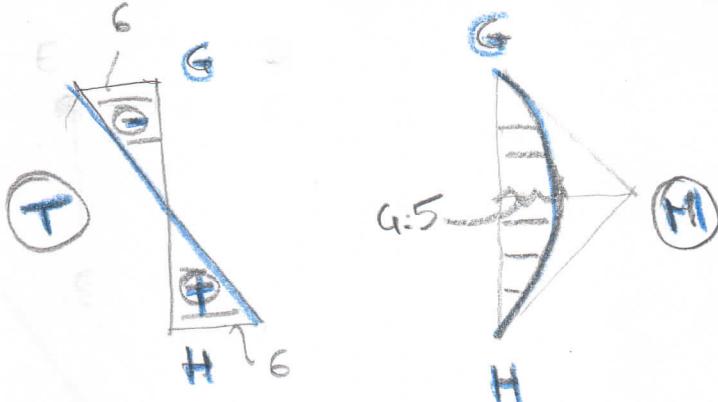
$$\frac{48}{\sqrt{2}} = 24\sqrt{2} = 33.94$$

$$\cancel{12} \quad \textcircled{+} \quad \overset{24}{\rightarrow} = \overset{12}{\rightarrow}$$

$$\downarrow \oplus \uparrow^{24} = \uparrow^{48}$$

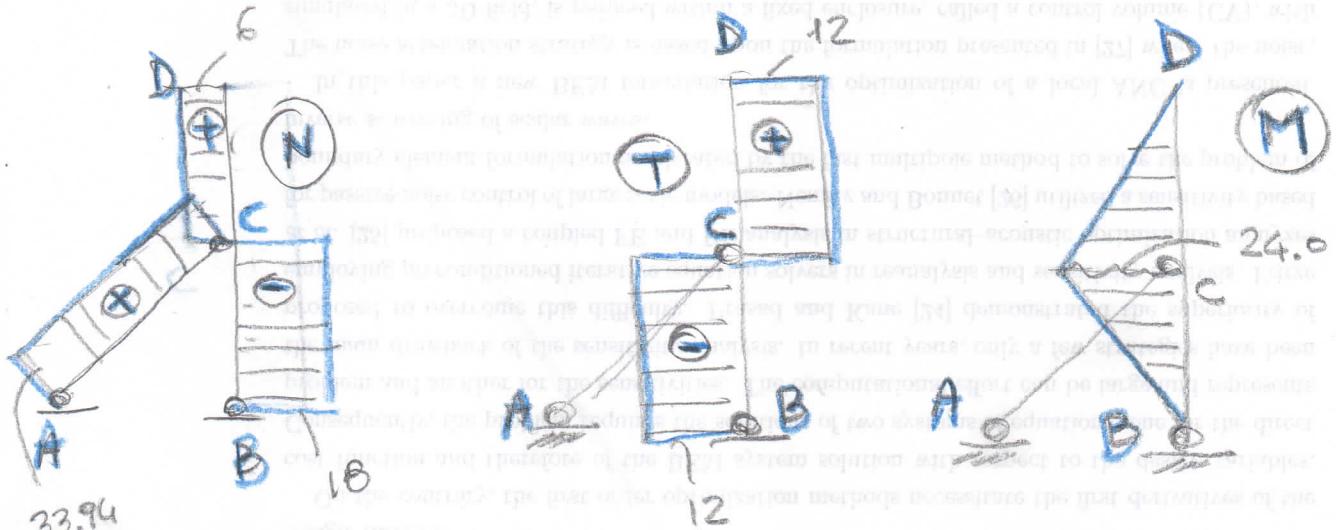


թ-3



Եթե առանձին կողման պարզությունը պահպանվում է, ապա այլ կողման պարզությունը պահպանվում է:

Եթե առանձին կողման պարզությունը պահպանվում է, ապա այլ կողման պարզությունը պահպանվում է:



Ճանաչենք որ պարզությունը կատարվում է ուղղագիծ աշխարհում այն դեպքում, եթե այլ պարզությունը պահպանվում է:

Ճանաչենք որ պարզությունը կատարվում է ուղղագիծ աշխարհում այն դեպքում, եթե այլ պարզությունը պահպանվում է:

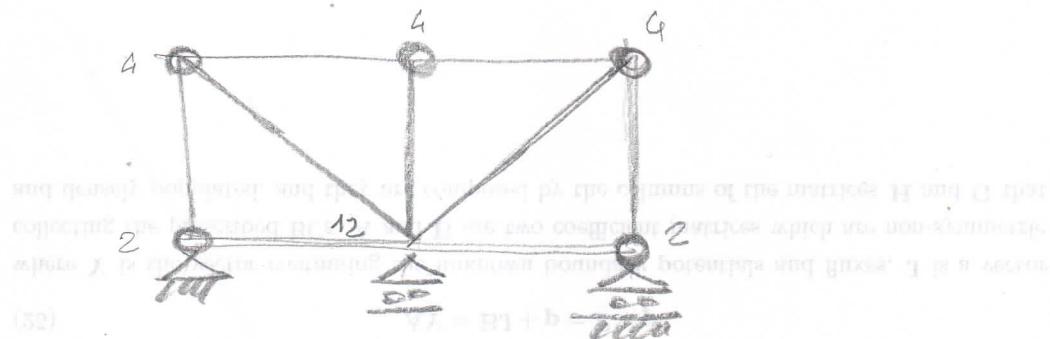
Ճանաչենք որ պարզությունը կատարվում է ուղղագիծ աշխարհում այն դեպքում, եթե այլ պարզությունը պահպանվում է:

Եթե առանձին կողման պարզությունը պահպանվում է, ապա այլ կողման պարզությունը պահպանվում է:

Եթե առանձին կողման պարզությունը պահպանվում է, ապա այլ կողման պարզությունը պահպանվում է:

ES.3

4.6



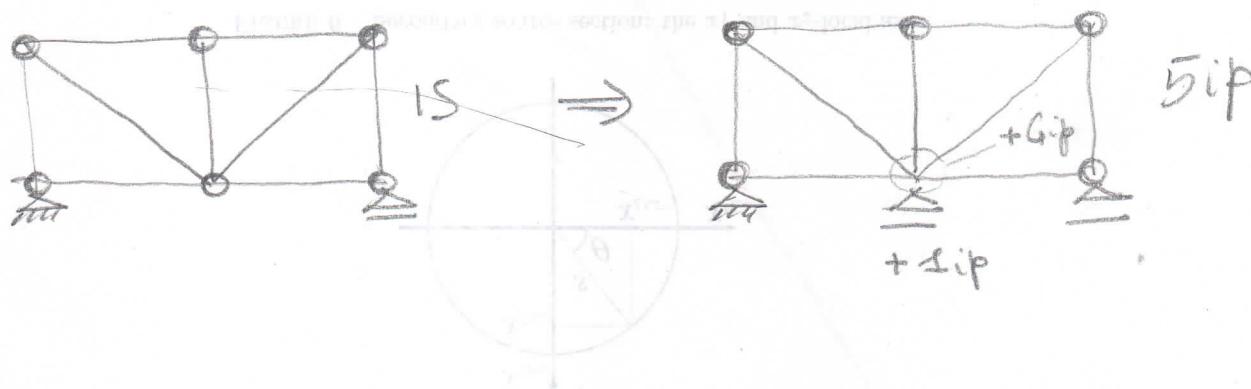
$$3t = 3 \times 9 = 27 \quad s = \frac{ext}{4} + 28 \quad 3t - s = 27 - 32 = -5$$

5:ip

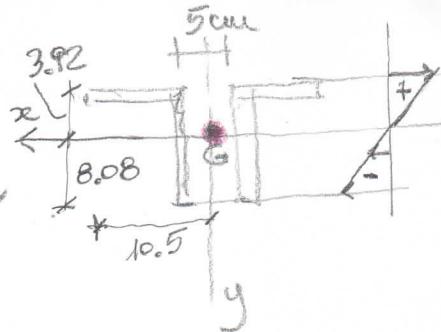
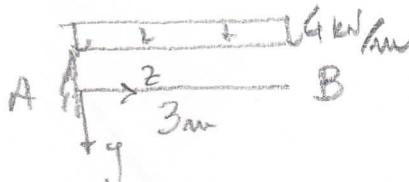
affure ;

$$3t = 3 \times 5 = 15 \quad \gamma = 6 + 16 \quad 5 \text{ if}$$

offure



ES. 4



80x120x12

+1.95

$$8.08 \quad 12 \quad 3.92 \text{ cm}$$



$$I_x = 276 \text{ cm}^4$$

$$I_y = 80.8$$

$$A = 19.1 \text{ cm}^2$$

Determinare G delle sezioni

$I_x$  e  $I_y$  Diagramma  $\sigma_z$

$$M = \Gamma_{\max}^{AB} = 4 \times \frac{9}{2} = 18 \text{ kNm} \quad \text{Velore di } \sigma_z^{\text{max}}$$

$y_G = -3.92 \text{ cm}$  Un piano massiccio centrale

Quindi la sezione ha un piano massiccio centrale che passa per il centro del rettangolo.

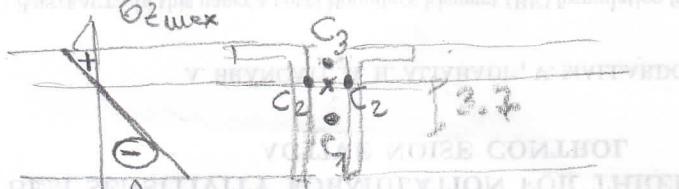
$$I_x = 2 \times 276 = 552 \text{ cm}^4$$

$$I_y = 2 \left[ 80.8 + 19.1 \times (2.5 + 1.95)^2 \right] = 918 \text{ cm}^4$$

$$\sigma_{\max}^{\text{cent}} = \frac{-18 \cdot 10^6}{552 \times 10^4} + 80.8 = -263 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$$

$$\sigma_{\max}^{\text{ecc}} = -\frac{18 \cdot 10^6}{552 \times 10^4} \times (-3.92) = +128 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$$

$$3.92 \cdot d_{GC_1} = f_x^2 \quad d_{GC_1} = \frac{552}{2 \times 19.1} \frac{1}{3.92} = 3.7 \text{ cm}$$



$$d_{GC_2} = \frac{918}{2 \times 19.1} \frac{1}{10.5} = 2.3 \text{ cm}$$

$$d_{GC_3} = \frac{552}{2 \times 19.1} \frac{1}{8.08} = 1.8 \text{ cm}$$

P.5