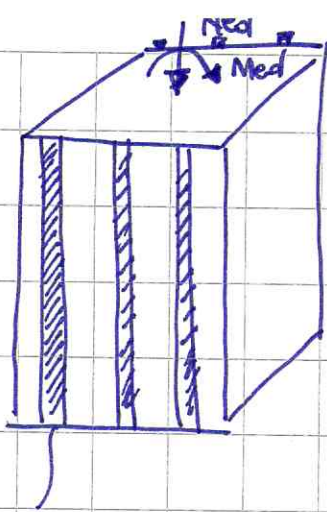
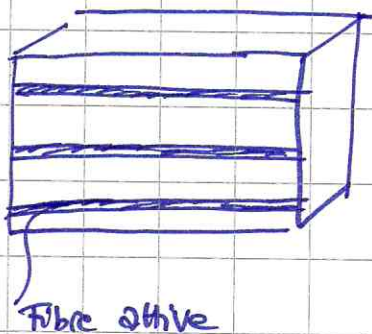


→ ALCUNE NOTE UTILI



ES. MASCHIO SOLLECITATO A PRESSOFLESSIONE (Ned, Mrd)
NEL SUO PIANO

Fibre attive ⇒ LONGITUDINALI



ES. FASCELA DI PIANO SOLLECITATO
A PRESSOFLESSIONE (Ned, Mrd)

↳ ORA: VEDIAMO COME SI ESEGUE LA VERIFICA.

NB: SEZIONE PRESSO-INFIESSA a rigore si verifica con il calcolo di un DIAGRAMMA (Nrd; Mrd) calcolando i punti-coppie N-M resistenti per tutte le configurazioni A ROTTURAZIONE.

NOI USIAMO UN APPROCCIO SEMPLIFICATO CONGIUNGENDO DUE CONDIZIONI ULTIME: 1) $E_f = E_{fd}$ ⇒ ROTTURAZIONE DELLA FIBRA

(NB: LIMITATA X FENOMENI DI DISTACCO A E_{con}, E_{in})

2) $E_m = E_{mu}$ ⇒ ROTTURAZIONE DELLA MURATURA A COMPRESSIONE

INFATTI LAURIAMO SOTTO LE IPOTESI, ALLO SCOPO:

→ $f_{tm} = \rho$ RESISTENZA A TRAZIONE MURATURA = ρ

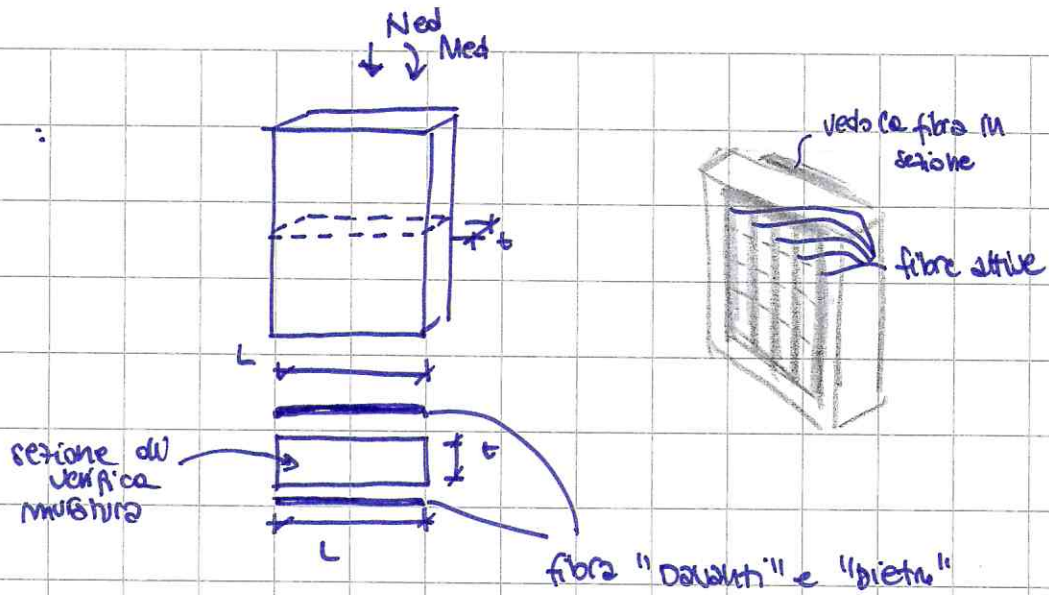
σ-ε MURATURA: STRESS BLOCK → $f_{td} \cdot \sigma_m = f_{md} \cdot 0.85 = \sigma_{mu}$
 $E_{md} = 3.5\%$

→ $E_f = E_{fd} = E_{aim, conv}$

σ-ε FIBRA: LINEARE ELASTICO FINO A ROTTURAZIONE; NO R O COMPRESSIONE

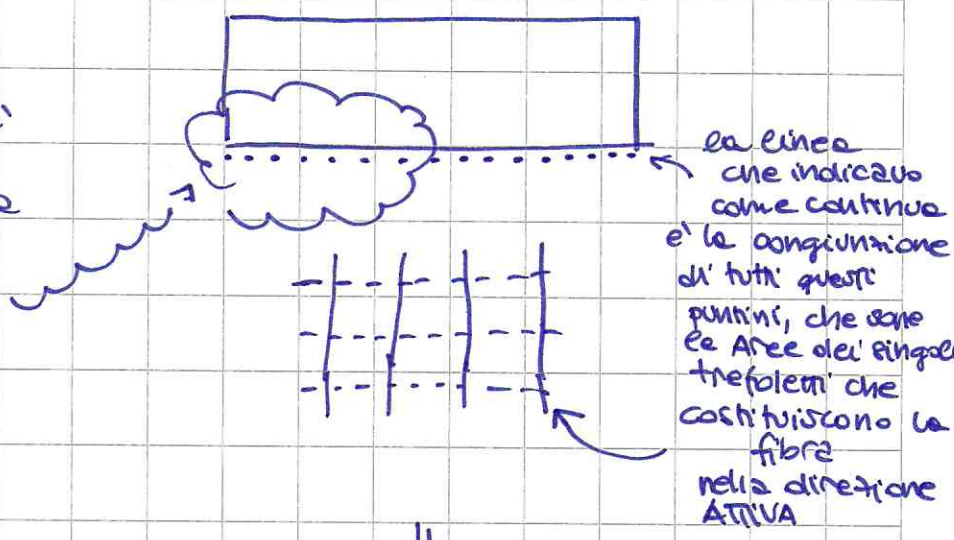
→ NO SCORRIMENTI TRA I MATERIALI → IP. VALIDA perche' limite E_{fd} !

MASCHIO MURARIO PRESSO INFLESSO :



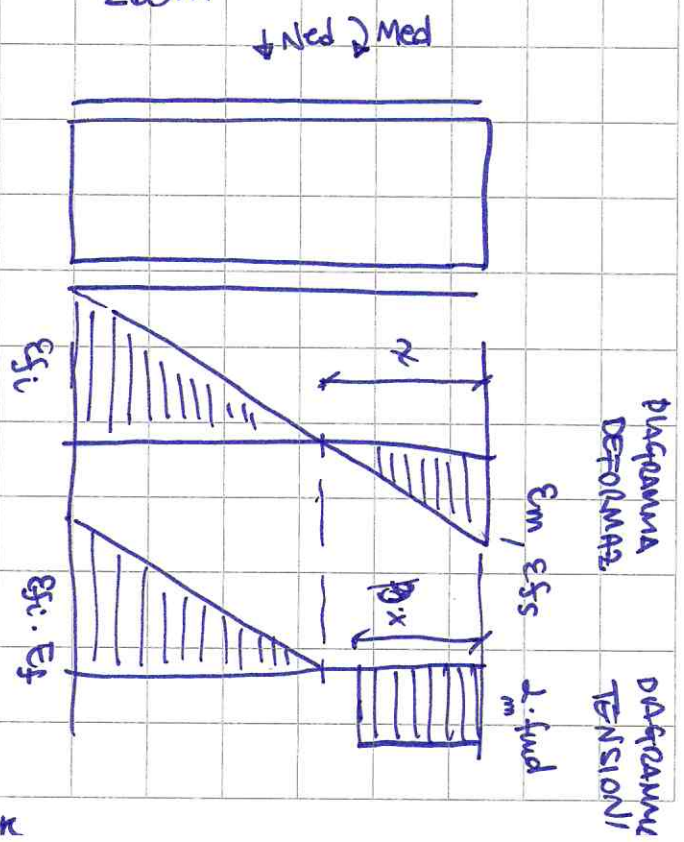
ZOOM :

NB: QUINDI CON QUESTO SCHEMA di SOLLECITAZIONI, IL MASCHIO e' PRESSO-INFLESSO, E LE FIBRE VERTICALI CONTRIBUISCONO ALLA RESISTENZA NEL PIANO. LE FIBRE CHE Danno + CONTRIBUTO SONO QUESTE xche' sono + TESE



ZOOM

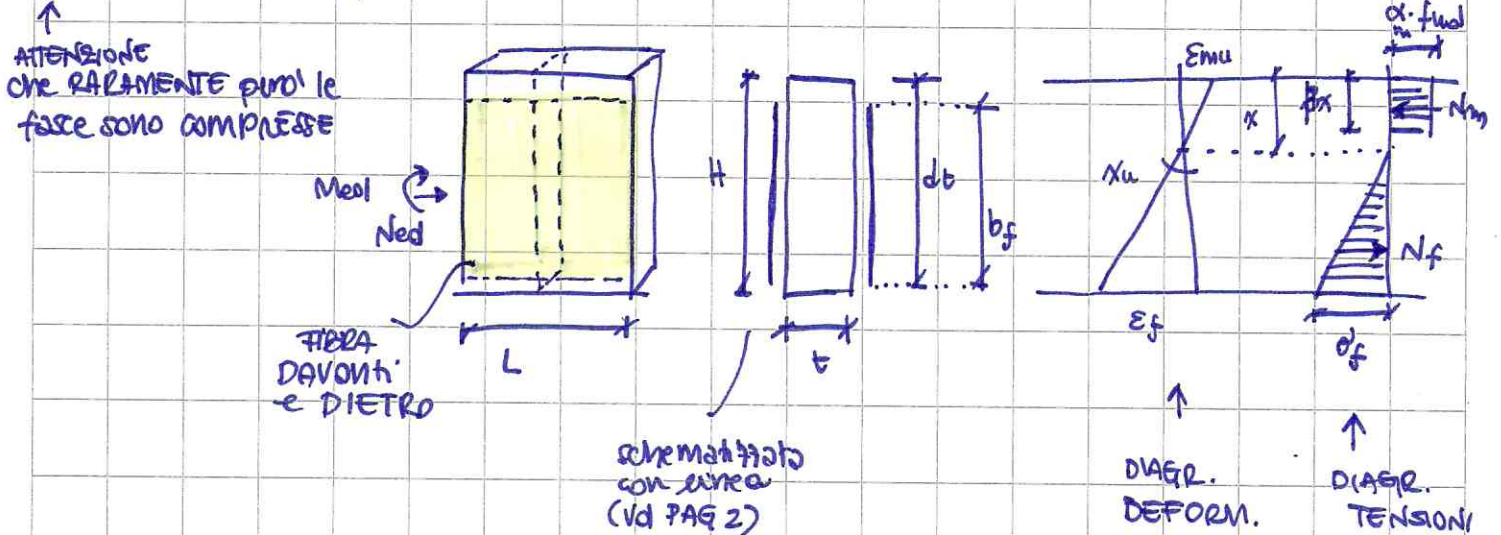
- dove x = asse neutro
- E_m = DEFORM. MURATURA COMPRESSA
- E_{fs} = DEFORM. FIBRA all'ESTREMITA' SUPERIORE della SEZIONE
- E_{fi} = DEFORM. FIBRA all'ESTREMITA' INFERIORE della SEZIONE
- E_f = MODULO ELASTICO FIBRA SECCA
- β = PARAMETRO di DEFINIZIONE ALTEZZA STRESS BLOCK
- α_m = PARAMETRO di LIMITAZIONE TENSIONE MURATURA STRESS-BLOCK



2

ORA, SEGUENDO LO SCHEMA PRESENTE IN CNR E LA SUA NOTAZIONE ...

(e' come se avessi una fascia oli' piano, hb!)
 ↑
 ATTENZIONE CHE RARAMENTE PERO' LE FASCE SONO COMPRESSE



E_{mu} = DEF. ULTIMA MURATURA

ϵ_f = DEF. FIBRA IN ZONA TESA

x_u = ROTAZIONE DELLA SEZIONE

M_{ed} = MOM. agente

N_{ed} = SF. NORMALE agente

N_m = RISULTANTE TENSIONI COMPRESSE MURATURA

N_f = RISULTANTE TENSIONI TRAZ. FIBRA

f_{md} = TENSIONE MURATURA \Rightarrow RES. COMPRESSE PROGETTO

$\alpha = \alpha_N$. (nella CNR $\alpha = \gamma_u$)

$\beta \cdot x$ = ALTEZZA STRESS BLOCK

$\alpha \cdot f_{ud}$ = RES. COMPRESIONE PROGETTO CON STRESS BLOCK = 0.85 f_{ud}

σ_f = TENSIONE FIBRA

IPOTESI CHE ANALITICO \Rightarrow CONFIGURAZIONE 1: $\epsilon_f = \epsilon_{fd}$ (O MEGLIO $\epsilon_{f,lim,conv}$)
 DI MOD. ROTURA

\hookrightarrow ROTURA FIBRE A TRAZIONE

EQUILIBRIO ALLA TRASLAZIONE
 FF. ORIZZONTALI NELLA SEZIONE

$$\rightarrow N_f + N_{ed} - N_m = 0$$

DAVANTI E DIETRO

$$N_f = \sigma_f \cdot A_f \rightarrow \epsilon_f \cdot E_f \cdot A_f \rightarrow \underbrace{E_f \cdot \beta \cdot x \cdot \left(b_f \times 2 \cdot \frac{(d_f - x)}{2} \right)}_{\text{AREA TRIANGOLO}}$$

N_{ed} DATO

$$N_m = \sigma_m \cdot A_m$$

\hookrightarrow dimofond. $R_{y,t} = AREA \cdot STRESS BLOCK$

→ PERTANTO $N_f + N_{ed} - N_m = 0$

$$E_f \cdot E_f \cdot (t_f \cdot 2 \cdot \frac{d_f - x}{2}) + N_{ed} - \alpha_m \cdot f_{md} \cdot \beta \cdot x \cdot t = 0$$

$$E_f \cdot E_f \cdot t_f \cdot d_f - E_f \cdot E_f \cdot t_f \cdot x + N_{ed} - \alpha_m \cdot f_{md} \cdot \beta \cdot x \cdot t = 0$$

RACCOLGO x :

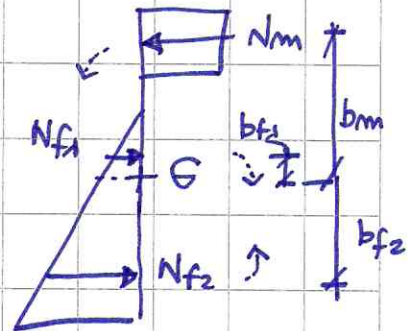
$$(E_f E_f \cdot t_f + f_{md} \cdot \alpha_m \cdot \beta \cdot t) x = E_f \cdot E_f \cdot t_f \cdot d_f + N_{ed}$$

$$x = \frac{N_{ed} + E_f E_f \cdot t_f \cdot d_f}{E_f \cdot E_f \cdot t_f + \alpha_m \cdot f_{md} \cdot \beta \cdot t} \quad \text{A.N.}$$

→ EQUILIBRIO ALLA ROTAZIONE ATTORNO AL BARICENTRO DELLA SEZIONE PER TROVARE M_{rd} .

NB: SCORPO IL CONTRIBUTO DELLE TENSIONI DELLA FIBRA TESA PERCHE' UNA DEI QUOTI MI DA' M_t e una M_- rispetto al polo = G della sezione

ZOOM



$$- N_m b_m + N_{f1} \cdot b_{f1} - N_{f2} \cdot b_{f2} = - M_{rd}$$

NB: DOVE APPLICO N_{f1} , N_{f2} , N_m ?

NEI BARICENTRI DELLE AREE CHE PERMISSONO L'ANDAMENTO DELLE TENSIONI !!

$$\hookrightarrow - M_{rd} = - \underbrace{\alpha_m \cdot f_{md} \cdot \beta \cdot x \cdot t}_{N_m} \cdot b_m + N_{f1} \cdot b_{f1} - N_{f2} \cdot b_{f2}$$

AD ESEMPIO

$$b_m = \frac{H}{2} - \frac{\beta x}{2}$$

contattaci ...

$$\hookrightarrow M_{rd} = \frac{\alpha_m \cdot f_{md} \cdot \beta \cdot x \cdot t}{2} \cdot (H - \beta x) + E_{f0} \cdot t \cdot 2 \cdot \frac{d_t - x}{2} (2x + 4d_f - 3H)$$

4)