Università di Pisa

Scuola di Ingegneria

Corso di Laurea Magistrale Strutturale e Edile

TECNICA delle COSTRUZIONI I

Maurizio Froli



Università di Pisa

Scuola di Ingegneria

Corso di Laurea Magistrale Strutturale e Edile

TECNICA delle COSTRUZIONI I

Maurizio Piroli

Acciaio : lega ferro - carbonio ($C \leq 2\%$)

useremo acciai da carpenteria $\begin{cases} S235 \\ S275 \\ S355 \end{cases}$

acciaio inox / acciaio antipassivanti

Normativa : NTC2018

Profili laminati a caldo a sezione aperta

	$t \leq 40mm$			$40mm \leq t \leq 80mm$		
N/mm^2	f_{yk}	f_{tk}	$\frac{f_{tk}}{f_{yk}}$	f_{yk}	f_{tk}	$\frac{f_{tk}}{f_{yk}}$
S235	235	360	1,53	215	360	1,67
S275	275	430	1,56	255	410	1,61
S355	355	510	1,44	335	470	1,40
S450	450	550	1,25	420	550	1,31

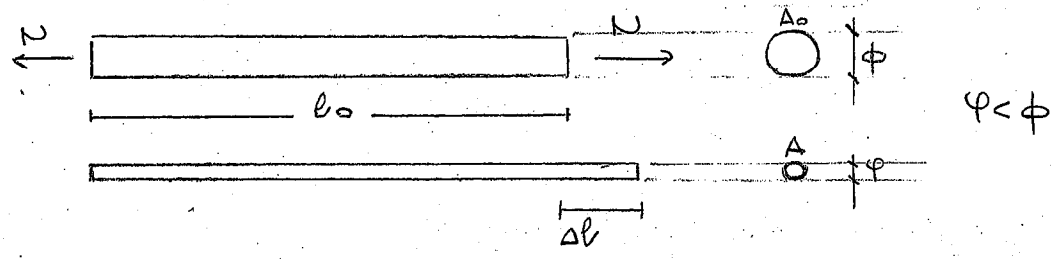
valori di interesse

f_{yk} = tensione k di snervamento

f_{tk} = tensione k di rottura



Se sottopongo a trazione crescente una barretta circolare, essa subisce un allungamento e una contrazione della sezione → effetto Poisson



$\varphi < \phi$

$\varphi = \nu \phi$

per acciaio $\nu \cong 0,3$

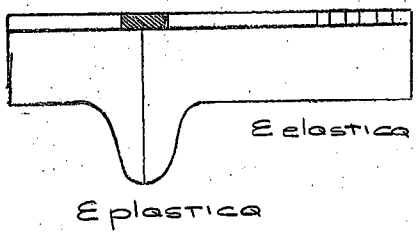
$\Delta e = N \frac{e_0}{E A_0}$ HOOKE

$\varepsilon = \frac{\Delta l}{l_0} = \frac{N}{E A_0} = \frac{\sigma}{E}$ def. specifica

$\bar{\sigma} = \frac{N}{A_0}$ $\rightarrow$ $\bar{\sigma} \cong \sigma$ tensione normale

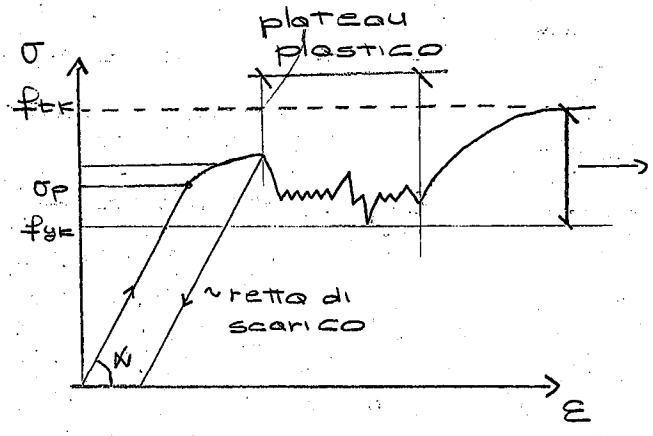
$\sigma = \frac{N}{A}$

$E = 2.1 \cdot 10^6$ daN/cm²



anche ε è valore medio

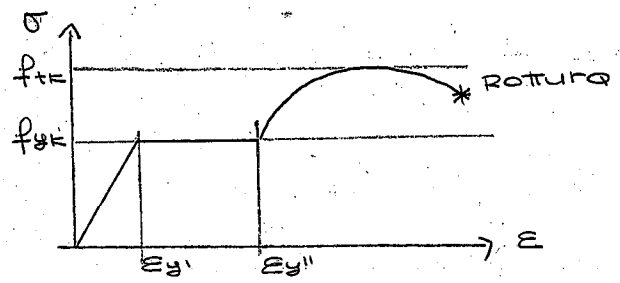




la normativo pone un limite al rapporto f_{tk}/f_{yk} in modo da avere un materiale più duttile, ovvero delimitare tale intervallo

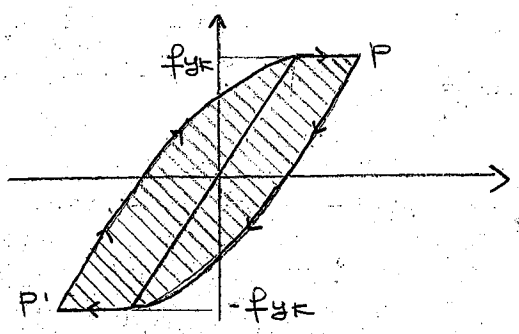
Il materiale risulta essere localmente duttile ma complessivamente fragile.

Schema di calcolo



materiale elastico perfettamente plastico

Effetto Bouschinger



deformazione plastica

en. dissipata per attrito in cui la barra si riscalda

27 SETEMBRE

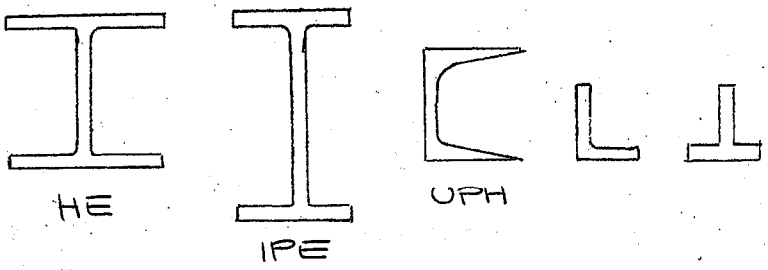
Gli edifici si classificano secondo destinazione d'uso:

- edifici industriali
- edifici civili

Tipologia strutturale (edifici .....)

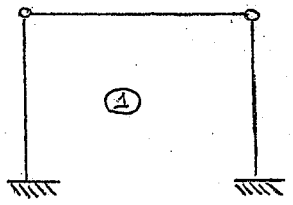
prodotti siderurgici → { laminati → { a caldo / a freddo
estrusi
pressopiegati

Laminati a caldo → piatti, lamiere
→ profilati

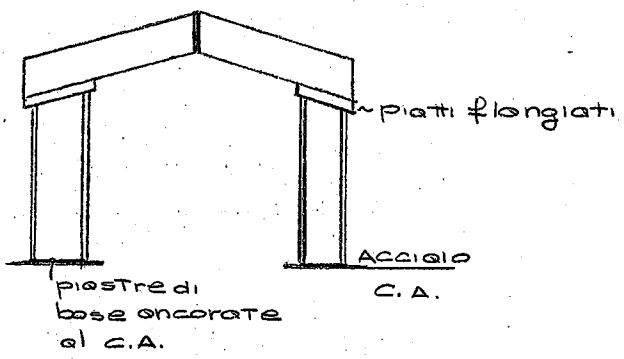


master COPY

Schema statico



1 volta iperstatico



Tolleranza acciaio → 1 mm

" cls → 1 cm