

**ESERCITAZIONI 2019 DEL CORSO DI
PROGETTAZIONE ASSISTITA DA COMPUTER
LM ING. VEICOLI**

ES.1 STUDIO DEL COEFFICIENTE D'INTAGLIO IN UNA PIASTRA

Obiettivo:

Si vuole calcolare il coefficiente d'intaglio per una piastra intagliata (vedi figura) caricata a trazione, di spessore sottile, nell'ipotesi di stato tensionale piano e confrontarlo con quello di letteratura.

Metodi:

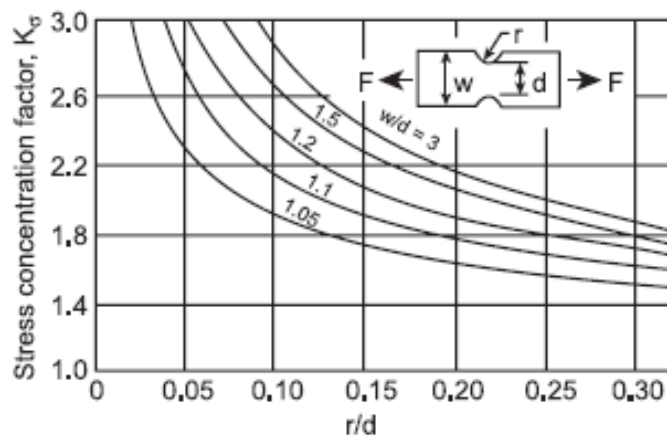
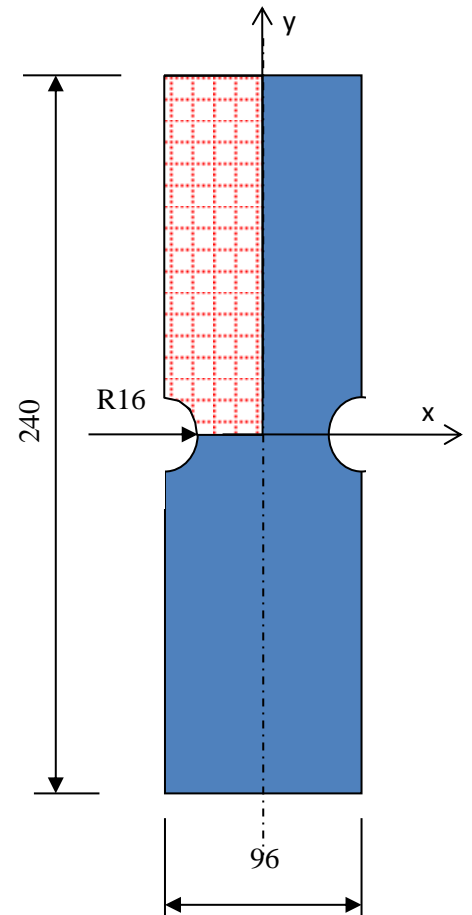
1. Si applica la modellazione solida bottom-up.
2. Si visualizzano le mappe di tensioni in direzione del carico e sul percorso trasversale in corrispondenza dell'intaglio.
3. Si aumenta sistematicamente il numero di elementi, nell'intorno dell'intaglio, fino ad una ragionevole convergenza del valore della tensione massima in direzione assiale.

Dati:

Dimensioni: $L=120$, $B=48$, $R=16$ [mm]

Materiale Acciaio: $E=210000\text{MPa}$, $\nu=0.3$

Carico distribuito di trazione: $\text{psi}=10\text{N/mm}$



Traccia

```
FINISH
/CLEAR
/filename,'Lastraintagliata'
/title,'Lastra con intaglio'
C***
C*** PARAMETRI
C***
L=
B=
R=
PSI=-10
/PREP7
c***inizio modellazione bottom up
---
---
---
---
c***fine modellazione bottom up
c***introduzione vincoli
LSEL,,LOC,Y,0,0
DL,ALL,,UY
LSEL,,LOC,X,0,0
DL,ALL,,UX
c***introduzione carichi
LSEL,,LOC,Y,L,L
SFL,ALL,PRES,PSI
ALLS
c***definizione materiale
MP,EX,1,210000
ET,1,182
c***meshatura
esize,2
AMESH,ALL
c***soluzione
/SOLU
SOLVE
c***elaborazione risultati
/POST1
PLDISP,1                                !deformata
PLNSOL,S,Y                               !mappa componente tensione y
PATH,P1,2,,20                            !definizione di una linea
PPATH,1,,-B+R
PPATH,2,,0
pdef,P1SY,S,Y
PLPATH,P1SY                               !grafico su linea della componente tensione y
```

Per infittire globalmente la mesh, ripulire le aree con 'aclear', diminuire esize e rimeshare

Per infittire localmente la mesh usare i comandi

local,11,1,-B,0 !sistema rif.locale

csys,11

nselect,,loc,x,R

nrefine,all,,,1,2 !ultimi valori si riferiscono a livello di infittimento (1-5) e

!profondità di infittimento in termini di file di nodi