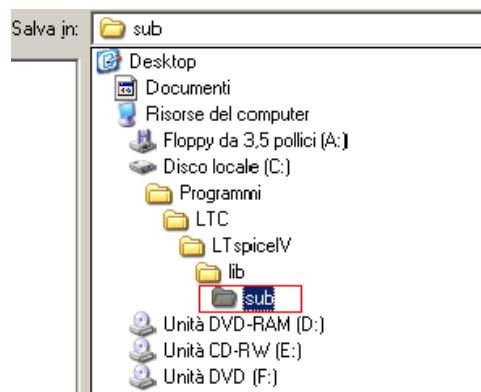


## OP.AMP. E LTSPICE

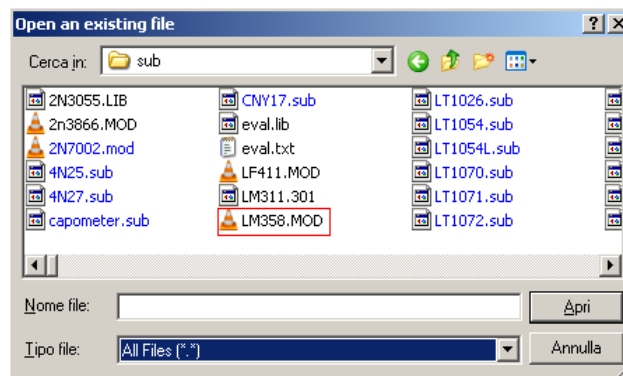
(a cura di F.Parisi)

*In questo breve tutorial verrà illustrato come usare in LTspice un op.amp. non fornito nell'installazione (es.  $\mu$ A741, TL081, LF411, LM358 ecc. Nell'esempio, in particolare, verrà impiegato un LM358 mediante il relativo file modello Spice fornito da National Semiconductors:*

- 1) Scaricare il file modello Spice dell'LM358 all'URL:  
<http://www.national.com/assets/en/tools/spice/LM358.MOD>
- 2) Salvarlo/Copiarlo in una qualsiasi delle sottodirectory di .lib, dell'installazione LTspice  
es. C:\Programmi\LTC\LTspiceIV\lib\sub:



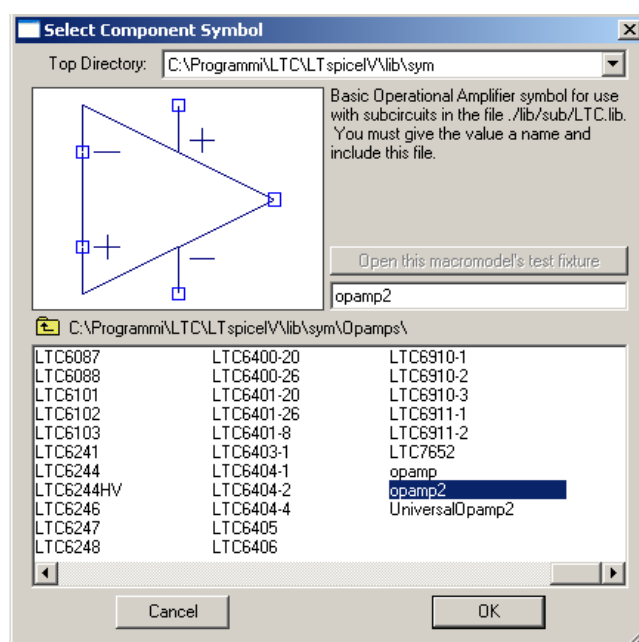
- 3) Con File → Open aprire il file LM358.MOD



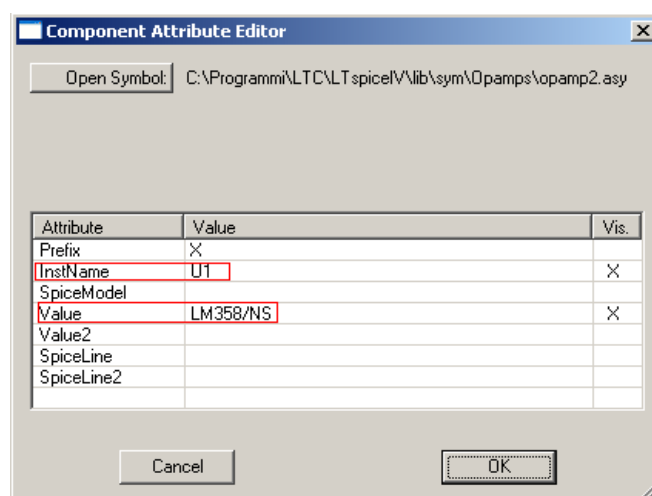
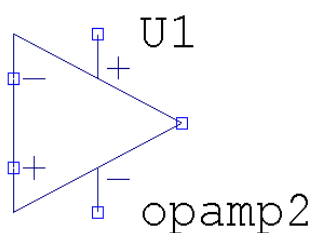
- 4) Nell'editor individuare quella riga che inizia con la direttiva .SUBCKT;  
il secondo campo rappresenta la sigla che andrà specificata successivamente: LM358/NS

```
*  
.SUBCKT LM358/NS 1 2 99 50 28  
*
```

5) Inserire nel foglio schematico l'op.amp. reale **opamp2** e premere OK



6) Fare click destro del mouse sul componente così inserito e assegnare i seguenti attributi:

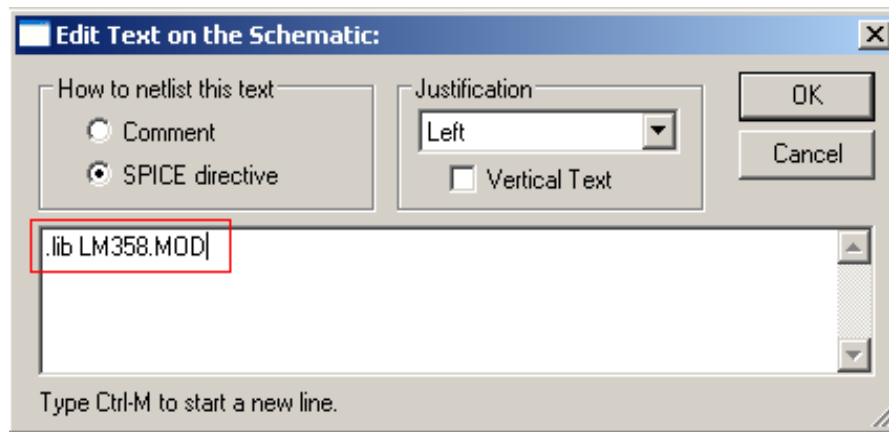


Value	L'esatta sigla specificata nella riga .subckt (LM358/NS)
InstName	Il reference che si vuole assegnare all'op.amp (es. U1, U1A, U2 ecc.)

- 7) Inserire nel foglio una direttiva Spice (icona **.op**, ultima della barra) :



che includa il file del modello Spice (**.lib LM358.MOD**)



Posizionare il testo in una parte del foglio che non ostacoli il disegno degli altri componenti.

- 8) Infine, un semplice circuito di prova:

