SERIE TELESCOPICA

$$\sum_{n=1}^{\infty}\left(\frac{1}{n}-\frac{1}{n+2}\right)=\sum_{n=1}^{\infty}\left(\frac{2}{n^2+2n}\right)$$

Criterio Confronto rifacendosi ad $\frac{1}{n^2}$, la quale è la ***serie armonica*** di ordine α=2 ***convergente***.

$\lim_{n\to\infty}\frac{2}{n^2+2n}\cdot n^2=\frac{2n^2}{n^2(1+\dots)}=2$ Il quale è $\neq 0 \ \wedge \ <\infty$

Quindi tale serie ha lo stesso carattere di uno su n quadro la quale è convergente.

$n=1 \qquad \frac{1}{1}-\frac{1}{3}$

$n=2 \qquad \frac{1}{2}-\frac{1}{4}$

$n=3 \qquad \frac{1}{3}-\frac{1}{5}$

$n=4 \qquad \frac{1}{4}-\frac{1}{6}$

...

I valori collegati con le frecce si annullano (continuando all'infinito continuano ad annullarsi) e quindi rimangono i valori: $1+\frac{1}{2}=\frac{3}{2}$