

=== MOTORE =====

Tensione nominale $U_n = 230$ V
 Potenza nominale $P_n = 3000$ W
 Fattore di potenza $f_{dp} = 0.83$
 Rendimento nominale $\eta = 0.8$ %
 Frequenza $f = 50$ Hz
 pulsazione $w = 314.159$ rad/s

=== RETE =====

Tensione di rete $E_r = 240$ V
 Resistenza di linea $R_l = 0.43$ ohm
 Reattanza di linea $X_l = 0.3$ ohm ($L_l = 0.95493$ mH)
 Impedenza di linea $Z_l = 0.43+0.3i$ ohm ($0.524309/_0.609163$)

=== RIFASAMENTO =====

Potenza assorbita $P_e = 3750$ V
 $\text{acos}(f_{dp}) = 0.591689$ rad
 $\text{acos}(0.92) = 0.402716$ rad
 Condensatore $C_x = 55.51$ uF
 $Q_c = 922.522$ var

=== ANALISI RETE PRIMA DEL RIFASAMENTO =====

--- Motore

Potenza reattiva $Q_n = 2520.02$ var
 Corrente nominale $I_n = 19.6438$ A
 Resistenza equival. $R_u = 9.71808$ ohm
 Reattanza equival. $X_u = 6.53059$ ohm ($L_u = 20.7875$ mH)
 Impedenza equival. $Z_u = 9.71808+6.53059i$ ohm ($11.7085/_0.591689$)

--- Analisi

Tensione partenza $U_p = 240+0i$ V ($240/_0$)
 Corrente di linea $I_r = 16.2759-10.9552i$ A ($19.6194/_-0.592438$)
 Tensione arrivo $U_a = 229.715-0.172045i$ V ($229.715/_-0.000748951$)
 c.d.t. $DU = 10.2851$ V (4.4718%)
 Potenza dissipata $P_{dl} = 165.517$ W
 Potenza partenza $S_p = 3906.22+2629.25i$ (fdp 0.829582)
 Potenza arrivo $S_a = 3740.71+2513.77i$ (fdp 0.83)
 Rendimento linea $\eta = 95.7627$ %

=== ANALISI RETE DOPO IL RIFASAMENTO =====

--- Carico equivalente

Condensatore $C_x = 55.51$ uF
 Impedenza equival. $Z_c = 0-57.3428i$ ohm ($57.3428/_-1.5708$)
 Impedenza equival. $Z_p = 11.9399+5.08637i$ ohm ($12.9781/_0.402716$)

--- Analisi

Tensione partenza $U_p = 240+0i$ V ($240/_0$)
 Corrente di linea $I_r = 16.3095-7.10185i$ A ($17.7887/_-0.410682$)
 Tensione arrivo $U_a = 230.856-1.83906i$ V ($230.864/_-0.00796608$)
 c.d.t. $DU = 9.13632$ V (3.97231%)
 Potenza dissipata $P_{dl} = 136.068$ W
 Potenza partenza $S_p = 3914.28+1704.44i$ (fdp 0.916849)
 Potenza arrivo $S_a = 3778.22+1609.51i$ (fdp 0.92)
 Potenza condensat. $S_c = 8.88178e-16-929.463i$
 Potenza motore $S_u = 3778.22+2538.98i$ (fdp 0.83)
 Rendimento linea $\eta = 96.5238$ %

=== ANALISI RETE DOPO IL RIFASAMENTO (ITERATIVO) ===

--- Carico equivalente

Condensatore $C_x = 55.0995 \text{ uF}$
Impedenza equival. $Z_c = 0-57.77i \text{ ohm } (57.77/_-1.5708)$
Impedenza equival. $Z_p = 11.9242+5.10138i \text{ ohm } (12.9696/_0.404255)$

--- Analisi

Tensione partenza $U_p = 240+0i \text{ V } (240/_0)$
Corrente di linea $I_r = 16.3091-7.13049i \text{ A } (17.7997/_-0.412167)$
Tensione arrivo $U_a = 230.848-1.82661i \text{ V } (230.855/_-0.00791244)$
c.d.t. $DU = 9.14482 \text{ V } (3.97601\%)$
Potenza dissipata $P_{dl} = 136.237 \text{ W}$
Potenza partenza $S_p = 3914.17+1711.32i \text{ (fdp } 0.916255)$
Potenza arrivo $S_a = 3777.94+1616.27i \text{ (fdp } 0.919396)$
Potenza condensat. $S_c = 0-922.522i$
Potenza motore $S_u = 3777.94+2538.79i \text{ (fdp } 0.83)$
Rendimento linea $\eta = 96.5194 \%$

=== ANALISI RETE DOPO IL RIFASAMENTO (COMMERCIALE) ===

--- Carico equivalente

Condensatore $C_x = 50 \text{ uF}$
Impedenza equival. $Z_c = 0-63.662i \text{ ohm } (63.662/_-1.5708)$
Impedenza equival. $Z_p = 11.7275+5.28225i \text{ ohm } (12.8622/_0.423201)$

--- Analisi

Tensione partenza $U_p = 240+0i \text{ V } (240/_0)$
Corrente di linea $I_r = 16.3037-7.48603i \text{ A } (17.9402/_-0.430447)$
Tensione arrivo $U_a = 230.744-1.67211i \text{ V } (230.75/_-0.00724648)$
c.d.t. $DU = 9.25033 \text{ V } (4.02188\%)$
Potenza dissipata $P_{dl} = 138.396 \text{ W}$
Potenza partenza $S_p = 3912.88+1796.65i \text{ (fdp } 0.908779)$
Potenza arrivo $S_a = 3774.49+1700.09i \text{ (fdp } 0.911779)$
Potenza condensat. $S_c = 0-836.377i$
Potenza motore $S_u = 3774.49+2536.47i \text{ (fdp } 0.83)$
Rendimento linea $\eta = 96.4631 \%$

$\left. \begin{array}{l} 25 \mu\text{F} \\ 50 \mu\text{F} \\ 100 \mu\text{F} \end{array} \right\}$

