



Zeno Martini (admin)

POTENZA DI UN MOTORE

7 September 2005

Domanda:

Che relazione esiste tra il volume di un motore e la sua potenza?

Risponde admin

Le sollecitazioni dei materiali ferro e rame, che costituiscono un qualsiasi motore elettrico, sono il carico magnetico specifico, cioè $\frac{1}{2}$ l'induzione magnetica, che indicheremo con **B**, ed il carico elettrico specifico, che indicheremo con **A**, cioè $\frac{1}{2}$ la corrente assiale per ogni metro di circonferenza del rotore. **B** varia di poco anche in diversi tipi di motore, per la saturazione del ferro; **A** ha un campo di variazione più $\frac{1}{2}$ ampio, dipendente dal sistema di raffreddamento adottato, ma, per motori simili, i due carichi specifici non differiscono sensibilmente.

Si può $\frac{1}{2}$ dire allora che la coppia $\frac{1}{2}$ proporzionale al volume del rotore:

$C = k \cdot Vol$ con **$k = B \cdot A$** . Più $\frac{1}{2}$ grande $\frac{1}{2}$ il motore quindi, più $\frac{1}{2}$ grande $\frac{1}{2}$ la sua coppia ($\frac{1}{2}$ abbastanza intuitivo: il pugno di un peso massimo $\frac{1}{2}$ nettamente più $\frac{1}{2}$ pesante del pugno di un peso mosca)

La potenza $\frac{1}{2}$ il prodotto di coppia per velocità $\frac{1}{2}$ angolare:

$$P = C \cdot w = k \cdot Vol \cdot w$$

Quindi, a parità $\frac{1}{2}$ di volume, un motore sviluppa una potenza tanto maggiore quanto maggiore $\frac{1}{2}$ la sua velocità $\frac{1}{2}$. (Continuando con l'analogia sportiva pugilistica: di due pugili di pari peso fa molto più $\frac{1}{2}$ male quello che colpisce un maggior numero di volte con la stessa intensità $\frac{1}{2}$ nello stesso tempo)

Si può $\frac{1}{2}$ dunque definire una potenza specifica per unità $\frac{1}{2}$ di volume che risulta proporzionale alla velocità $\frac{1}{2}$. Elevate potenze specifiche si ottengono praticamente aumentando la velocità $\frac{1}{2}$. E $\frac{1}{2}$ quanto in generale si fa nella costruzione dei motori anche se negli azionamenti, quasi sempre, c'è $\frac{1}{2}$ rende necessario un riduttore. L' $\frac{1}{2}$ inconveniente maggiore $\frac{1}{2}$ rappresentato dalla rumorosità $\frac{1}{2}$ del motore e del sistema di trasmissione che aumenta sensibilmente con la velocità $\frac{1}{2}$.