



stefanopc

# UN PROGETTO ESTIVO : VENTILATORE ECOLOGICO DIY

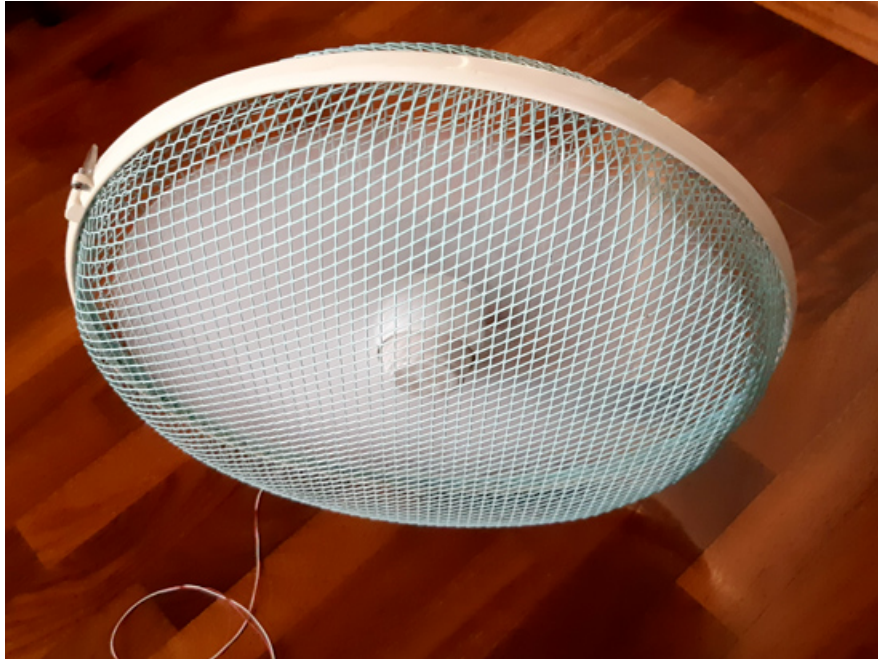
8 August 2021

## Introduzione

Vi piacerebbe creare con solo materiale di recupero un efficiente ventilatore silenzioso e affidabile? Si parla sempre di economia circolare dei rifiuti che possono tornare materia prima.

In questo progetto ho cercato di applicare questo principio. Visto che siamo nel periodo più caldo un ventilatore potrebbe essere una realizzazione interessante e attuale.

## Che caratteristiche dovrebbe avere un buon ventilatore ?



*20210808\_192101.jpg*

Nei ventilatori di provenienza orientale si utilizza il classico motore a induzione con bronzine al risparmio che dopo un paio di anni di utilizzo anche se lubrificate

tendono a grippare sull'albero.

Un buon motore invece dovrebbe avere cuscinetti a sfere al posto delle bronzine.

Dato che i ventilatori sono spesso oggetto di attenzione da parte dei bambini se fosse alimentato a bassa tensione (12V) sarebbe un ulteriore vantaggio.

E intanto che ci siamo perché non mettere un motore silenzioso, senza spazzole in continua (12Vcc) a velocità costante con cuscinetti a sfera?

In questo modo si potrebbe alimentare anche con una batteria e/o rendere addirittura portatile il ventilatore.

E se questo motore fosse addirittura a costo zero recuperato da un computer di qualche anno fa?

Allo stesso tempo non è complicato recuperare anche la ventola e la relativa griglia di protezione da un comune ventilatore ormai inservibile.

### **Che componenti utilizzare ?**

Invece di comperarne uno nuovo ho voluto riutilizzare il motore di un vecchio floppy da 5 pollici di costruzione giapponese (Matsushita).

Questo motore trifase brushless è pilotato da un integrato Hitachi HA13456A ed ha velocità costante di 300 Rpm.

Come dicevamo la velocità (circa 300rpm) è costante al variare della tensione di alimentazione.

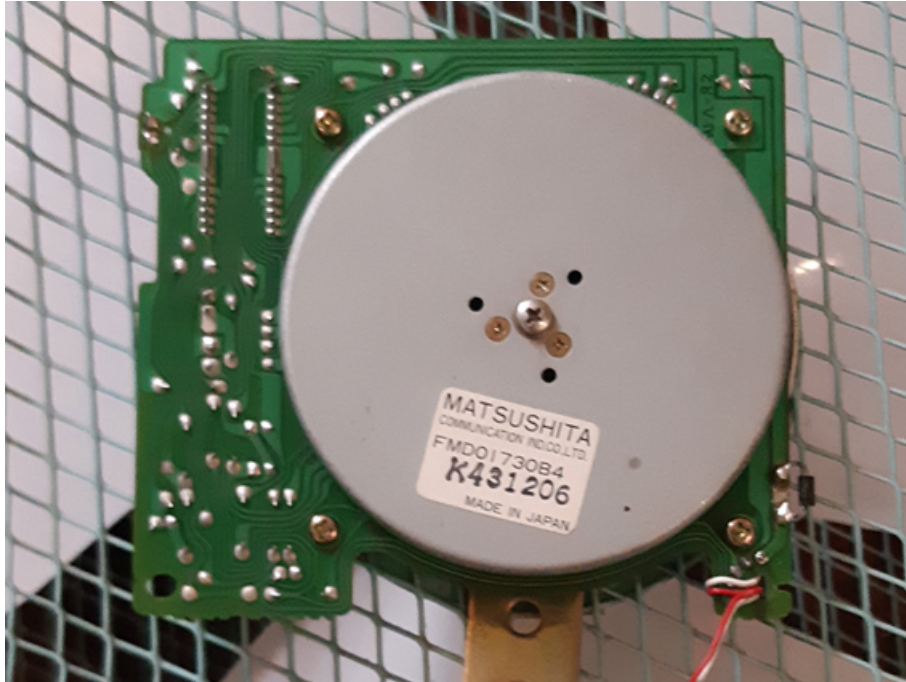
Il flusso di aria creato non è particolarmente forte ma comunque adatto ad un uso domestico.

Probabilmente si potrebbe anche fare anche un controllo di velocità variabile cosa che al momento non ho fatto.

Il consumo di questo ventilatore si aggira intorno ai 150 mA pari a circa 2W.

Per alimentarlo nel mio caso normalmente lo attacco all' impianto fotovoltaico a isola che ha anche una distribuzione nelle stanze principali.

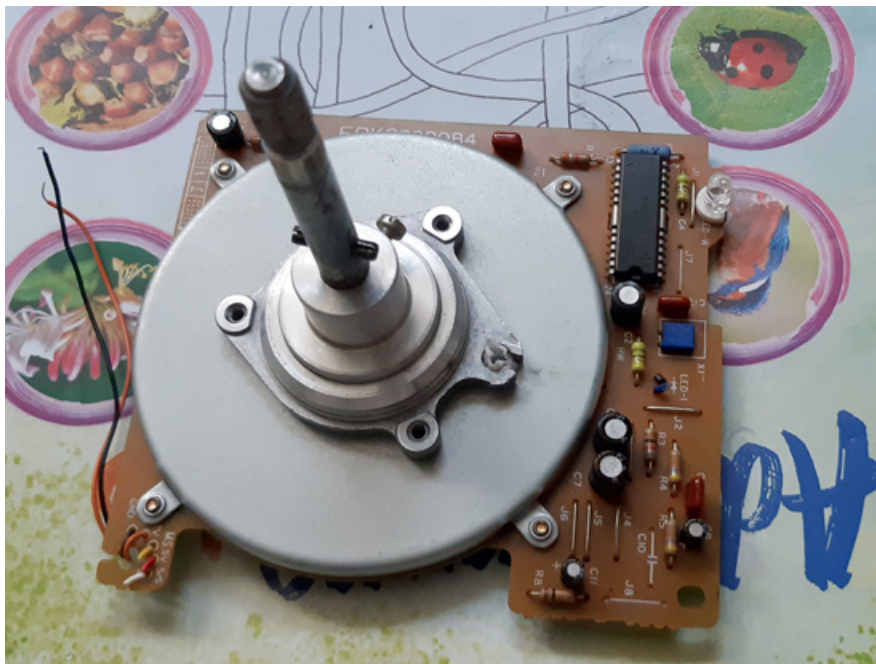
Non è difficile trovare un alimentatore 220v - 12v per alimentarlo dalla tensione di rete.



20210808\_190415.jpg

Per azionare la ventola occorre realizzare una piccola flangia in alluminio per collegare il motore all'albero dell'elica come si vede in foto.

In alternativa anche con una stampante 3D si potrebbe realizzare la flangia in plastica.



20210808\_164714.jpg

La flangia si può incollare o fissare meccanicamente al piattello dove si appoggia il floppy.  
Il motore va quindi fissato alla griglia di protezione in modo che l'elica possa ruotare liberamente al suo interno.



*20210808\_170218.jpg*

Quindi aggiungiamo la ventola e la fissiamo al suo albero originale.



20210808\_170705.jpg

Poi non rimane che creare un sistema di supporto per fare rimanere il tutto verticale.



20210808\_190531.jpg

### **Affidabilità - previsioni di durata e conclusioni**

In realtà questo prototipo è stato realizzato intorno al 1999.

Visto che ho cambiato il gruppo motore (guasto dovuto a cause umane) ho approfittato per fare qualche foto e crearne un semplice articolo.

Quindi dopo venti anni di utilizzo posso dire che sia la parte meccanica che quella elettrica sono decisamente affidabili.

Spero di avervi incuriosito con questo simpatico e utile progetto .

Estratto da "<https://www.electroyou.it/mediawiki/index.php?title=UsersPages:Stefanopc:un-progetto-estivo-il-ventilatore-ecologico-diy>"