

RICARICA GLI ELETTRODOMESTICI CON LA DINAMO!

ALIMENTATORE PER BICICLETTE



**CARICABATTERIE
A PEDALI**
per cellulari
lettori mp3
e altro



**ENERGIA DALLA
DINAMO**



DIY

DO IT YOURSELF vuol dire FATTELO DA TE!

PERCHE' UN ALIMENTATORE PER BICICLETTE?

A volte mi è capitato di ritrovarmi in bici in mezzo a un bosco sperduto ad imprecare contro satana perché proprio nel momento in cui sto per ascoltare quella canzone di burzum che mi piace tanto, la batteria del lettore mp3 si è scaricata... e di conseguenza mi tocca pedalare senza le preziose suggestioni del black metal norvegese...

E dato che le prese elettriche non sbucano dalle piste ciclabili e i pannelli fotovoltaici non vanno senza ingenti quantità di Sole (e di soldi) ho cercato il modo per auto-produrmi l'energia elettrica sfruttando la vecchia e cara dinamo della bicicletta.

Una dinamo produce energia elettrica alternata (AC), mentre gli elettrodomestici vanno con l'energia elettrica continua (DC); per questo serve un alimentatore (AC-DC) che possa convertire l'energia alternata e instabile della dinamo in energia continua.

Grazie ad un ciclista elettricista che mi ha spiegato come fare, ho potuto costruirmi da me il mio alimentatore e scrivere questo manualetto DIY, utile sia per i fondamentalisti della bici, per i cicloturisti di tutte le sfumature che per i semplici cicloamatori. In un mondo dove la cultura a senso unico rende le persone sterili fruitori dei prodotti sfornati dal dio mercato, l'autoproduzione diventa una espressione diretta delle proprie potenzialità atrofizzate dall'automatismo del lavoro salariato e una fonte interminabile di appagamento; perchè chi ha provato lo sa... il piacere che ci dà un manufatto scaturito direttamente dalle proprie mani è qualcosa di così impareggiabile che nessun industriale o esperto di marketing potrà mai commerciare.

La vera libertà è l'autodeterminazione della propria vita, e la via della libertà passa necessariamente per l'autoproduzione delle nostre risorse, nelle piccole cose come in quelle grandi...

il Fantasma penitente di Henry Ford



AVVERTENZE



-non c'è alcun rischio di rimanere fulminati, 5 volt sono una quantità di corrente così piccola che non si può percepire.

-l'alimentatore che state per costruire funziona solo per quegli elettrodomestici tascabili che hanno basso voltaggio e una batteria al litio (cellulari, lettori mp3 ect.)

Controllate quindi che gli elettrodomestici che volete alimentare abbiano un'alimentazione da 5 VOLT leggendo le indicazioni sulla scatola, sulle istruzioni o sull'alimentatore ufficiale. Se si alimentano tramite cavo USB hanno sicuramente il voltaggio idoneo (tutti i cavi USB supportano lo stesso voltaggio)

-è necessario avere una dinamo sulla bicicletta, se non l'avete, procuratevela e fissatela al telaio nel modo tradizionale, (quelle vecchie della graziella della nonna vanno più che bene).

-per collegare l'alimentatore ai vostri elettrodomestici dovrete modificare un cavo USB; si tratta di cavi omologati ed economici, li potete recuperare dai vecchi elettrodomestici rotti... non fatevi troppi pensieri a tagliarne uno.

-gli strumenti per assemblare l'alimentatore sono largamente utilizzati, se non li avete potete farveli prestare da un amico.

-i chip che dovrete assemblare si possono recuperare dai vecchi elettrodomestici rotti; se volete risparmiare tempo potete comprarli tutti da un rivenditore di componenti elettroniche spendendo massimo 4-5 euro.

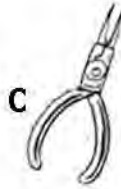
-le batterie al litio dei cellulari sono particolari e si ricaricano solo in presenza di un flusso costante di energia elettrica, se volete ricaricarle, dovete usare l'alimentatore durante un tragitto che sapete in anticipo non vi costringerà a fermarvi di frequente (sentieri in pianura o piste ciclabili).

-smanettare coi chip può sembrare difficile, in realtà è molto semplice, basta dare un'occhiata allo schema a metà opuscolo per rendersene conto.

-sapere che la pastasciutta del pranzo prima della bicicletata permette di ascoltare le proprie canzoni preferite procura rare e preziose soddisfazioni...

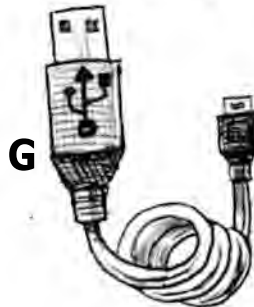
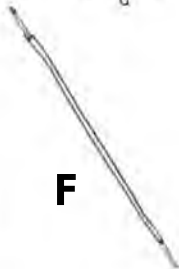
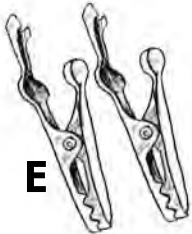
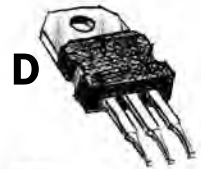
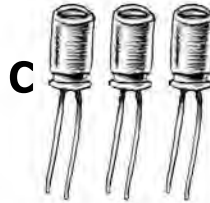
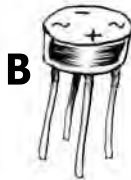
GLI STRUMENTI

- A) il saldatore
- B) filo di stagno per saldatura
- C) pinzette
- D) tronchesino/forbici



I COMPONENTI DA ASSEMBLARE

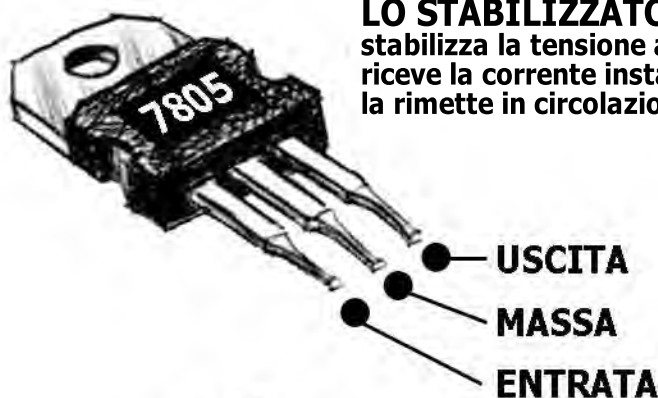
- A) piastrina mille fori (piccola)
- B) raddrizzatore da 40 Ohm (detto anche "ponte di Graetz")
- C) condensatore da 10 Microfarad (3 PEZZI)
- D) stabilizzatore modello 7805
- E) coccodrilli (2 PEZZI)
- F) almeno 1 metro di filo elettrico sottilissimo
- G) cavo USB compatibile con l'elettrodomestico (vedi il paragrafo "cavo USB")
- H) una vite piccola per fissare lo stabilizzatore alla piastrina
- I) una scatola forabile per racchiudere il supporto coi chip (grossa almeno come un pacchetto di sigarette)



COME SONO E A COSA SERVONO I VARI CHIP spiegati in due parole...



IL RADDRIZZATORE (detto anche "ponte di Graetz")
riceve la corrente alternata dalla dinamo (AC)
e la "raddrizza" in corrente continua (DC).
Dalle due asticelle col simbolo ~ entra la corrente alternata,
mentre dalle altre due asticelle fuoriesce la corrente continua
(con carica positiva dal + e con carica negativa dal -).
A volte si presenta con forme diverse, in ogni caso ha sempre
le quattro asticelle citate (+, -, ~, ~).



LO STABILIZZATORE 7805
stabilizza la tensione al valore fisso di 5 volt.
riceve la corrente instabile dall' ENTRATA e
la rimette in circolazione stabile all' USCITA.



IL CONDENSATORE
immagazzina le cariche elettriche in eccesso e
le restituisce quando il circuito ne ha bisogno.
Ha due asticelle (una per la carica positiva,
l'altra per la carica negativa), distinguibili dal
simbolo sulla testa del condensatore.

LA PIASTRINA MILLE FORI

La piastrina mille fori è il supporto su cui attaccherete i vostri chip; presenta due lati:

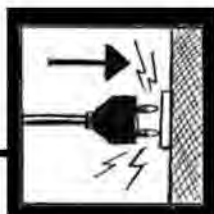
il lato superiore presenta solamente i fori da cui infilerete le gambe dei chip.

il lato inferiore ha i fori rivestiti di una sottile placca metallica a forma di anello su cui farete colare le gocce di stagno fuso per saldare i chip.



IL SALDATORE E LO STAGNO

Il saldatore va collegato alla corrente elettrica e va impugnato come una penna.



la punta del saldatore è attraversata dalla corrente elettrica e in breve tempo diventa incandescente.



La punta incandescente va appoggiata all'estremità del filo di stagno, che subito si scioglie attaccandosi parzialmente alla punta del saldatore. Può succedere che qualche goccia di stagno cada per terra, in questi casi non c'è alcun pericolo di farsi male.

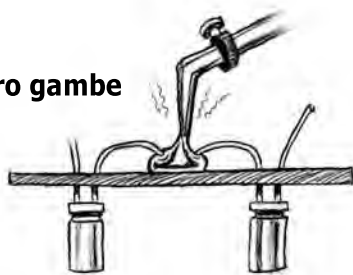


A questo punto potete "spalmare" lo stagno liquido sulla piastrina come fareste col coltello e la marmellata. Quando lo stagno si staccherà dal saldatore, per mancanza di calore si solidificherà molto in fretta.

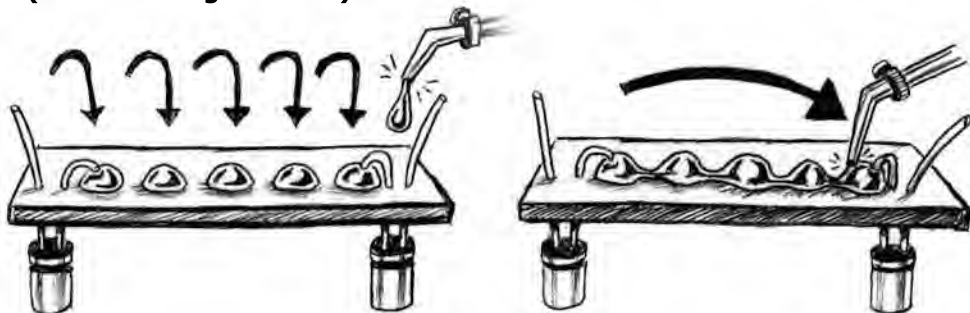


COME SI SALDANO I CHIP

si possono saldare due chip accostando le loro gambe e saldandole con una goccia di stagno (vedi l'immagine a destra).

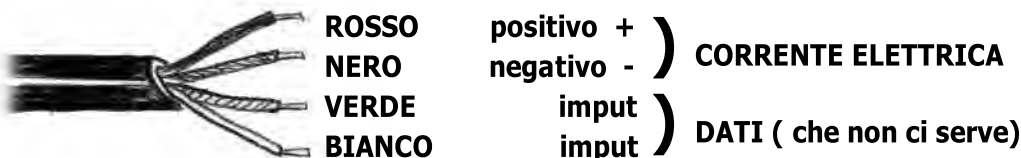


oppure si possono accostare tante gocce di stagno e successivamente, fonderle insieme facendo una striscia di stagno, attraverso cui scorrerà la corrente (vedi l'immagine sotto).



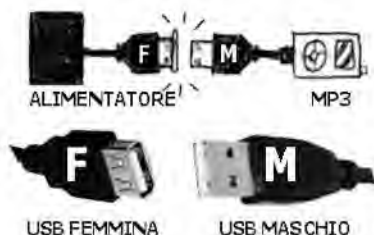
IL CAVO USB: http://it.wikipedia.org/wiki/Universal_Serial_Bus

i cavi USB contengono quattro fili colorati:



Esistono diversi tipi di connettori USB (il connettore è lo spinotto che sta agli estremi del cavo), dovete sceglierne uno a seconda degli elettrodomestici che vorrete connettere all'alimentatore.

se pensate di ricaricare vari lettori mp3 e accessori tipicamente da computer io vi consiglio di procurarvi una prolunga USB e tenere il connettore femmina collegato all'alimentatore, di modo che possiate collegare i vari elettrodomestici con il loro connettore maschio.



se pensate che andrete a collegare sempre e solo lo stesso elettrodomestico usate direttamente il tipo di connettore USB compatibile con l'elettrodomestico



COME POSIZIONARE I COCCODRILLI SULLA DINAMO

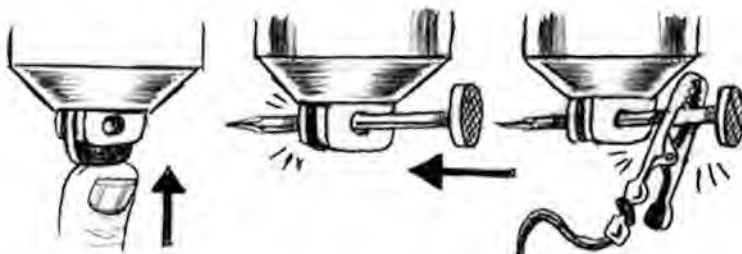
la dinamo emette energia alternata da due punti:

- il primo è la sporgenza sotto la dinamo
- il secondo è il supporto metallico che tiene attaccata la dinamo al telaio della bici.



dato che si tratta di energia alternata è indifferente l'ordine con cui attaccherete i coccodrilli ai due punti della dinamo.

per il primo punto (quello sotto la dinamo) ti consiglio di infilare un chiodo nel foro per facilitare l'attacco del coccodrillo (vedi l'immagine sotto).



TRUCCHETTI E ACCORGIMENTI UTILI

A volte capita che per colpa di un movimento brusco il cavo si strappa dalla piastrina.

Potete evitare queste situazioni infilando il cavo in un foro della piastrina (allargato con un punteruolo) e fare due nodi tra i due lati della piastrina, affinché nel caso in cui il cavo venga tirato, il nodo impedisca al cavo di staccarsi dalla piastrina.



Concluso l'assemblaggio riponete la piastrina in una scatola per proteggerla dai possibili danneggiamenti. Fate in anticipo i tre fori sulla scatola da cui farete passare i due cavi per la dinamo e il cavo USB. Anche per i cavi che escono dalla scatola potete fare lo stesso giochetto coi nodi...

SCHEMA

