

## Istruzioni per la realizzazione di un microfono parabolico ispirato ai microfoni Telinga™

Nota: il marchio Telinga è protetto dalla Legge.

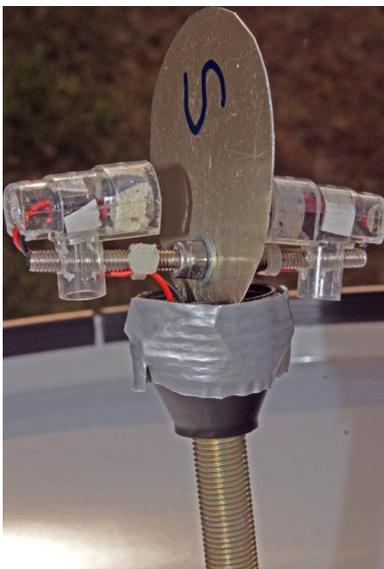
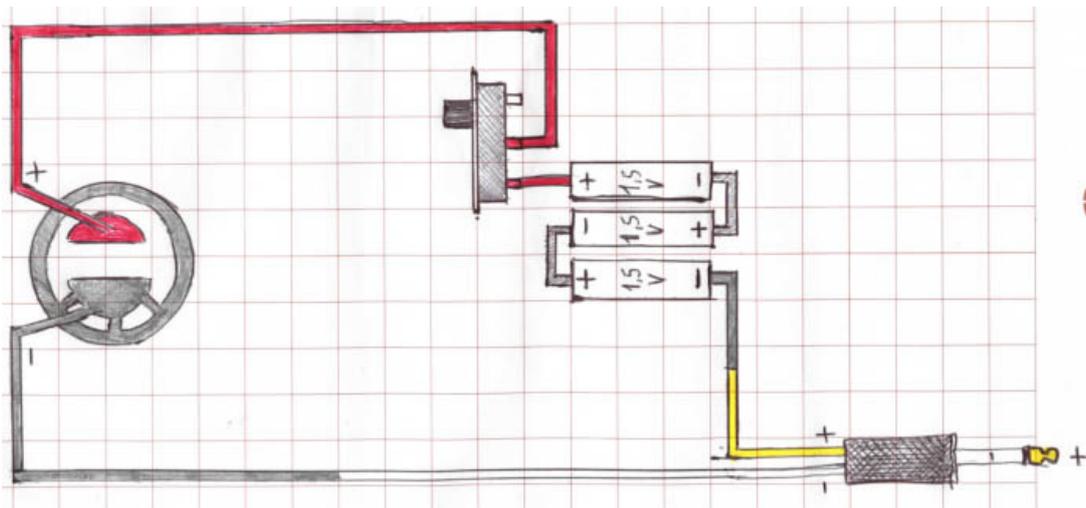
Visitate il sito <http://www.telinga.com/>

Il presente progetto è stato ispirato dall'articolo "The theory behind parabolic microphones" reperibile all'indirizzo <http://www.telinga.com/attach.htm>

Procurarsi due capsule microfoniche - ho usato due CZ034A qui descritte:

<http://www.goodsourcing.com/main/exec/more/mod/pdts/pid/2fbf9021694zuzr4> da alimentare a 4,5V ognuna, in realtà erano le sole che avessero nel negozio a cui mi sono rivolto, ma col senno di poi sono molto soddisfatto.

Per inciso, non mi fido del plugin power, non voglio dover preamplificare con un preampli autocostruito, e quindi la realizzazione comprende l'alimentazione da realizzare secondo il circuito qui di seguito schematizzato:



Nell'assemblaggio, dopo saldate ai fili, le due capsule saranno montate all'interno del rivestimento in plastica di due capicorda da elettricista, sottilissime strisce di gommapiuma aiuteranno i microfoni, ivi stipati a dura forza ma senza esagerare, a rimanere solidali a tale contenitore. La sporgenza del capocorda che alloggia la relativa vite è forata lungo l'asse longitudinale, in modo da poter essere fissata su un pezzetto di barra filettata da 3mm ricavato da una vite lunga circa 6 cm. Ma questo solo dopo che tale pezzetto di barra filettata è stato reso, grazie a due dadi contrapposti, solidale al separatore di lamierino descritto più sotto.

Procurarsi il diffusore di una plafoniera Mareco Luce – una parabola in acrilico per la plafoniera modello "Piatta". Il codice che deve essere ordinato è: 86307471. Si ordina alla Comet, arriva in 3 settimane, costo 38 Euro (al Luglio 2011).

Per eliminare la flangia destinata al fissaggio alla relativa plafoniera, riconducendolo ad una forma parabolica pura al lordo della sezione cilindrica perimetrale, il diffusore plafoniera sarà da sbordare con estrema attenzione e lama arroventata al calor rosso. E' acrilico rigido, da tagliare a piccoli tratti. La bruttura del taglio irregolare è nascondibile con una bordura fatta con le striscie "para-sportelli" flessibili (acquistate a una Ipercoop), che tra l'altro crea un elegante contrasto bianco/nero. Si veda qui sotto il prodotto finito



Il diffusore parabolico va forato al centro (evidenziato sulla stessa) con punte di diametro progressivo fino ad ottenere un foro di poco più di 1 cm.

Procurarsi del canotto filettato per lampadari, possibilmente almeno 30 cm. con almeno 8 dadi metallici specifici. i dadi si trovano al Leroy Merlin nel settore illuminazione, trovare un pezzo lungo 30 cm di canotto filettato può essere meno facile.



Occorre un portalampade a vite larga "passante" (non quelli che si bloccano in cima al canotto filettato): la parte avvitabile sarà usata per fissare anteriormente la parabola in asse con il canotto (vedi immagine). Ho interposto un disco di cartoncino rivestito di gommapiuma (trovato non so dove). Sul lato posteriore, una coppia di dadi per canotto filettato premono una larga rondella ed una rondella di gomma contro la plastica, contrapponendosi al portalampade e bloccando la parabola in asse col canotto filettato.



Occorre poi un portalampada a vite stretta "non passante" la parte avvitabile sarà il supporto del gruppo microfoni. Va tagliata a lama calda per quasi tutta la lunghezza (preservando ovviamente il filetto che lo fisserà al canotto filettato), per infilarvi un separatore di lamierino.

Il lamierino (nel mio caso ricavato da un vecchio contenitore per il ghiaccio) è ritagliato in forma ellittica, serve per separare i due canali "alla Telinga" (è certamente necessaria la lettura dell'articolo citato sotto il titolo per capire la logica su cui si basa questo sistema). La superficie del lamierino è esigua, basta che esso copra il cono di sensibilità di ogni capsula microfonica. Vista la vicinanza delle stesse al lamierino, un'ellissi con l'asse maggiore di 7 cm e quello minore di 5 cm è più che sufficiente (va comunque posizionata accuratamente e simmetricamente rispetto al portalampade), avvalendosi del taglio a lama calda qui celato dal nastro adesivo.

Montato il lamierino, si fora lo stesso a circa 1 cm. dal bordo superiore del portalampade. Si infila e fissa con dado e controdado al lamierino la barra filettata in modo che sporga equamente da ambo i lati: su di essa si innestano i capicorda con i microfoni all'interno.

Si fora l'assieme portalampade/lamierino da parte a parte, attraversandolo con una vite diametro 3mm lunghezza circa 35mm per evitare che scuota qualora la parabola sia mossa rapidamente.

Il lamierino sporge lateralmente dal portalampade: é agevole fare due piccoli tagli nella parte sporgente e ribadire i due lembi contro al portalampade in modo che non vibri (nelle foto, l' "american tape" nasconde appunto questo accrocchio). Un vecchio antivento per microfoni Karma è abbastanza grande da coprire l'assieme.

I fili connessi alle capsule microfoniche sono fatti passare all'interno del portalampade piccolo, in modo che entrino nel canotto filettato ed escano dalla sua estremità opposta.

Nell'ordine, si avvitano alla barra filettata: due dadi, il portalampade nero largo con l'apertura verso la parte opposta al microfono (bloccherà anteriormente la parabola), la parabola, un dischetto di gomma, una rondella larga, altri due dadi. Questo assieme è l'assemblaggio parabola, per ora lo si spinge avanti verso i microfoni.



Ci si procura un profilato d'alluminio a sezione rettangolare lungo circa 50 cm. Esso sosterrà la parabola. Lo si fora dal lato stretto presso un'estremità col trapano a colonna o comunque con attenzione perchè il foro sia perpendicolare alla lunghezza del profilato. Si avvitano sul canotto filettato due dadi, si interpone una rondella, si infila il canotto filettato nei buchi testè creati, si infila una rondella con altri due dadi a seguire, e in questo modo si blocca il canotto filettato al profilato (impugnatura e sostegno per le pile).

Ora servono due scatole per collocare le pile, due piccoli interruttori, due cavi jack mono 3,5 mm (in realtà alla fine ho fatto convergere il tutto su un cavo stereo saldando opportunamente: l'adattatore "2 femmine mono 1 maschio stereo" che avevo pensato di usare era rumoroso nelle prese "mic in" dei miei registratori digitali). Si collega il tutto secondo il circuito più sopra illustrato, avendo cura di fissare le scatole per le pile all'impugnatura.



E' agevole aggiungere, usando una squadretta a "T", un supporto per microfono, in modo da potere poi usare una colonna di supporto per microfoni o un monopiede/treppiede fotografico.

Il resto si capisce guardando le foto. L'impugnatura della parabola (profilato alluminio) è poi stata rivestita di nastro imbottito per manubri di bicicletta da corsa, ed ho ricavato superiormente un foro in cui ho fissato una vite di passo "treppiede fotografico" per potere fissare il registratore zoom alla estremità superiore della parabola stessa.

La calibrazione (definizione della esatta distanza tra parabola e microfoni, facendola scorrere lungo il canotto filettato e poi fissandola nella posizione più opportunamente) va fatta all'aperto, ricordando quanto illustrato nell'articolo sopra citato: non si focalizza un punto preciso, ma un "energy globe" di una certa dimensione, quindi c'è un'area, non un singolo punto, in grado di dare buoni risultati. Nel mio caso, ho usato un lettore CD collegato a una

singola cassa per simulare una sorgente puntiforme distante circa 10 metri, ho verificato le percezioni soggettive con il Vumeter del registratore digitale.

Per inciso, l'effetto in campagna è stato molto sorprendente, in fase di test il guadagno era di pochi decibel (5/6), ma soggettivamente la parabola focalizza (discrimina) benissimo i suoni in campagna. Non è facile fare una calibrazione precisa tenuto conto che i microfoni NON SONO RIVOLTI VERSO LA PARABOLA. In pratica ci sono 9 cm tra la base del portalampade piccolo che regge i microfoni, e la superficie della parabola là dove essa è toccata dal portalampade grande rivolto verso di essa.

Cesare Brizio, Settembre 2011