

**BC312 RECEIVER – REPAIR CHRONICLE****RIFERIMENTI**

<i>genere</i>	<i>DATA</i>	<i>generalità</i>	<i>Note</i>	<i>distribuzione</i>
<i>Radio surplus</i>	<i>2021</i>	<i>Cronaca di un indagine</i>	<i>--</i>	<i>Af, web</i>

IL BC312

Da millenni l'uomo costruisce di tutto secondo schemi noti. Schemi che riflettono la propria indole e quella della cultura che li rappresenta, riflettono immagine, complessità, ed evoluzione.

Altri uomini che guardano il lavoro compiuto ne traggono emozioni, le più disparate. Se si osserva la complessità di una grande città dall'aereo che sta per atterrare si accalcano nella mente sensazioni e pensieri. C'è chi si spaventa addirittura.



Quando si estrae un glorioso ricevitore BC221 dalla sua scatola lo sguardo lo sorvola come un ricognitore. Un volo radente che ci fa dimenticare che è anche un volo nel tempo passato recente, appena 80 anni fa. Man mano che lo sguardo si avvicina le forme cambiano, la realtà muta.

L'affollamento di schermi delle medie frequenze, il condensatore variabile, le valvole, tutto ricorda lo skyline di una moderna metropoli.

E se si "atterra" su di esso, come in una grande città, l'orizzonte si nasconde e ci appaiono le vie, i meandri, i luoghi inviolati, i pericoli. Qualcuno rinuncia alla visita, e decolla per tornare a lidi più tranquillizzanti.

Qualcun altro invece accetta la "sfida sospesa" lasciata dagli antenati e si getta in esplorazione. E come per esplorare una città è indicato avere una mappa, qui è necessario avere uno schema elettrico.

Se ne trovano diversi di schemi, differiscono per particolari legati al particolare lotto di costruzione. E qui sta un po' di suspense, perché tra l'etichetta sul frontale del ricevitore e la realtà ci sono differenze. Almeno a quanto scritto nel manuale TM 11-850 che descrive questa famiglia di ricevitori.

Schema alla mano il radio amatore che si diletta di elettronica (datata!) si addentra esplorando questo ricevitore pronto a riconoscere eventuali differenze tra realtà e documentazione ufficiale e non.

Ci fu un altro che scriveva boiate come queste sopra, era (purtroppo era) un noto rivenditore di apparati surplus. Lui però cercava di vendere. Io invece passo il tempo.



È UTILE FARE ALCUNE MISURE PRIMA DI CERCARE DI RICEVERE QUALCOSA.

A ricevitore spento una verifica veloce, schema alla mano dei principali valori dei componenti. Resistenze di catodo, resistenze di griglia controllo e schermo, e di anodo considerando che ci sono bobine

BASSA FREQUENZA

Si parte dalla finale, 6F6. Resistenza di catodo, dovrebbe essere 1000 ohm, invece è 2000. Essendo state montate fisicamente due resistenze da 2000 in parallelo vuol dire quasi sicuramente che una è interrotta. Inutile accendere per vedere una polarizzazione sicuramente sbagliata, va ripristinato il corretto valore.

Poi resistenza di griglia controllo e quella di G2.

Primo amplificatore audio. Qui trovo anomalo che la G1 sia isolata: va sostituita la resistenza di Griglia controllo. Il triodo si sciupa se utilizzato con una RG1 maggiore di 1 MOhm. E qui è interrotta.

E via così.

CONTROLLO DI VOLUME E GUADAGNO

Il controllo di Guadagno (IF) e volume (audio) nel BC312 agisce in due modi chiamati AVC e MVC. (Automatic Volume Control, Manual Volume Control).

AVC:

- I katodi di V1, V2, V5 sono collegati a terra con 500 ohm ciascuno, via SW12.
- Le G1 di V1, V2, V3, V5, V6 di alta e media frequenza sono polarizzate con il negativo generato dal diodo (pin5) di V7.
- L'audio rivelato va sulla G1 del triodo V7 tramite un potenziometro R34.
- Va fatta attenzione ad un possibile errore sullo schema dove il cursore del potenziometro è collegato a terra, ma non è vero.

MVC:

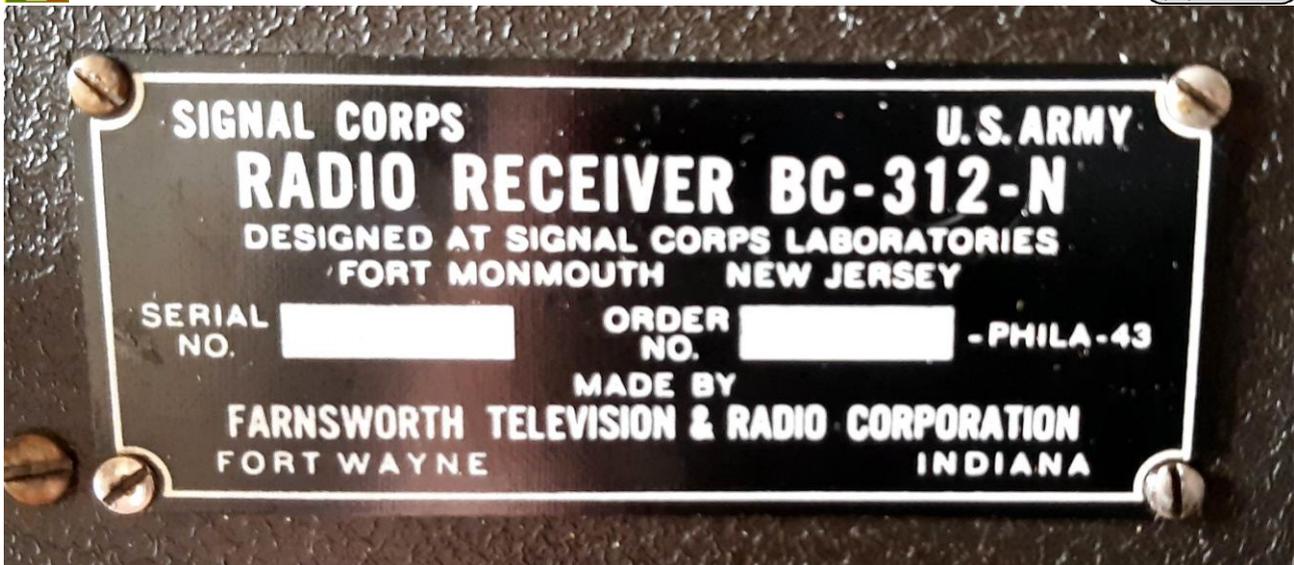
- I katodi di V1, V2, V5 sono polarizzati con una tensione positiva derivata da un partitore sull'anodica e parzializzata da un potenziometro R35 (in asse con il volume).
- Le G1 di V1, V2, V3, V5, V6 di alta e media frequenza sono polarizzate a terra.
- L'audio rivelato va sulla G1 del triodo V7 direttamente senza essere parzializzato da R34.

Lo scambio tra i due modi avviene con il commutatore SW12 che controlla anche acceso/spento.

ALIMENTATORE

Pare che il bc312 nacque come un bel progetto. Poi però stante la guerra, e anche dopo, seguirono una pletora di modifiche, a volte pure mal documentate, forse perché richieste dal committente in corso d'opera, superando la burocrazia.

Di fatto il ricevitore con suffisso N quale è l'esemplare in questione dovrebbe essere diverso da quello che realmente è, per quanto riguarda il tipo di alimentazione, la presenza del quarzo, e altri dettagli. Quindi una modifica in più, secondo me, non stona.



Si tratta dello scomodo alimentatore a dinomotore che è pesante, ingombrante, poco pratico, rumoroso e che va modernizzato.

Ho optato per mettere tutto l'alimentatore nella scatola dell'altoparlante LS3, collegandolo al ricevitore con un cavo multipolare.



In soldoni l'alimentatore fornisce la tensione per i filamenti, in cc, e con essa alimenta anche un survoltore per la generazione dell'anodica.

In questo modo rimane aperto il possibile uso (in un futuro e qualora fosse richiesto) di alimentare tutto con il 12V di stazione.

Sul box altoparlante il jack è stato sostituito da un interruttore, e il segnale audio transita invece nel cavo multipolare.



Ho sostituito il connettore multipolare SO-1 del ricevitore con una CANNON 9 piedini. Dai dati di targa di questo connettore si evince che i contatti portano più della corrente necessaria al 312 e sono isolati tra pin e pin e carcassa per più di 1000 Volt, e quindi sono ideali per compattezza e disponibilità.



Infatti sono stati prodotti in quantità negli anni in cui la comunicazione seriale tra computer era all'ordine del giorno, mentre ora sono sempre più in disuso e quindi si trovano a buon prezzo.

Dal box LS3 esce il cavo multipolare che si attesta nel ricevitore, dotato di CANNON.

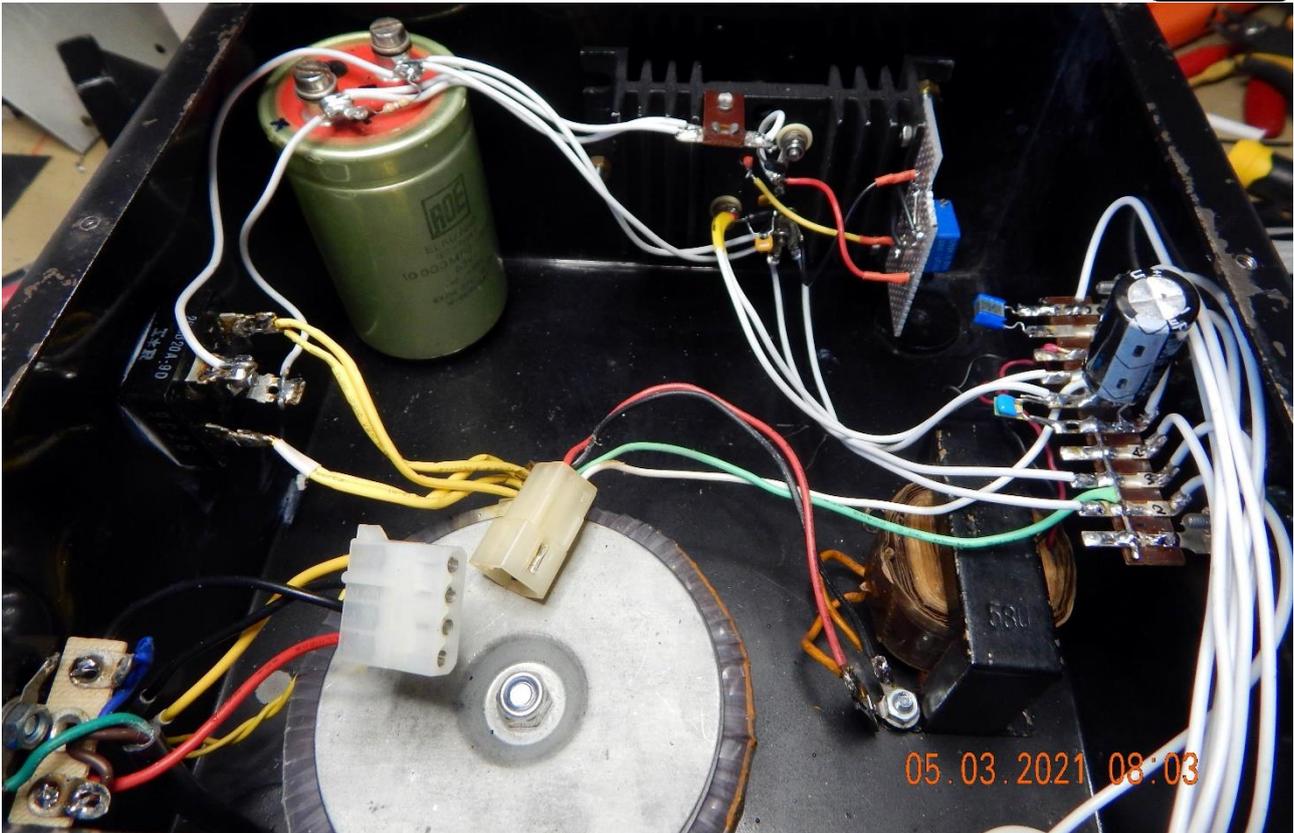
Il connettore volante, che porta le tensioni è femmina, il ricevitore maschio. Per evitare di toccare involontariamente un pin sotto tensione.

SCHEMA ELETTRICO

La rete 230Vac entra, via un interruttore bipolare, nel trasformatore TR1. È un toroidale da 50 Watt e 15+15 V al secondario, collegati in parallelo.

Il filtro dopo il rettificatore è un elettrolitico da 10000 uF 63V.

Il regolatore che dai 21 Vdc rettificati porta a 12.6 Vdc è costituito da un regolatore serie tipo LM338K, su generoso dissipatore, che può regolare fino a 5 Ampere. La tensione di uscita è programmabile con l'uso di due resistenze.



R1 è da 270 Ohm, R2 nominalmente sarebbe da 2474 Ohm, ma è resa variabile per regolare tra 12 e 13 Vdc. La corrente nel partitore è circa 4.6 mA.

Il regolatore fornisce energia per i filamenti delle valvole e per il survoltore che produce B+, l'anodica

Lo spunto iniziale del ricevitore con le valvole fredde è di circa 40 Watt. Inizialmente essendo le valvole fredde non c'è consumo di anodica. Poi il consumo delle valvole si attesta sui 20 Watt, ed anche il survoltore a quel punto consuma per 20 Watt.

I diodi presento vicino al regolatore sono per motivi di sicurezza, ad evitare possibili guasti provocati da presenza di tensione in uscita e mancanza di rete, etc.

La sicurezza è data in modo intrinseco, essendo il LM338K capace di andare in blocco per overload o cortocircuito.

Lo schema elettrico è in fondo a questa nota.

Le uscite sono disponibili su una contattiera a saldare da cui parte il cavo multipolare che termina con connettore CANNON femmina.

Nel ricevitore è stata tolta la parte di cablaggio che dal vecchio connettore andava ai jack J4 e J5 che servivano per tasto e microfono, con l'utilizzo del BC312 insieme al trasmettitore BC191.

Ho inoltre semplificato i collegamenti che erano complicati per via della possibilità di passare (in modo prestabilito e sostituendo il modulo alimentatore) da ca a cc.

Altra semplificazione sul commutatore OFF AVC MVC, che non è più usato per l'accensione, e i collegamenti al relè di chiusura dell'ingresso antenna a terra utile per l'uso con il trasmettitore.

La STRIP di bachelite dove si attestano i collegamenti dell'alimentatore quindi non è più compatibile con l'originale, ma è più razionale.



SURVOLTORE 250 V

Ho impiegato un modulo in commercio sul mercato cinese, ad un prezzo basso. Un oscillatore a circa 20 kHz e rettificatore.

A cui ho aggiunto un poderoso filtro da 340 μ F (due da 680 in serie).

Ho potuto verificare che è robusto, scalda poco, rende meglio sotto carico.

Il ricevitore offre un carico pressoché costante ed è un buon connubio.

CONCLUSIONI

Insomma conclusioni per una prima fase, poi verrà il lavoro sul ricevitore vero e proprio, perché dopo la prima accensione l'impressione non è stata delle migliori.

Forse sono troppo abituato alle prestazioni dei moderni apparati

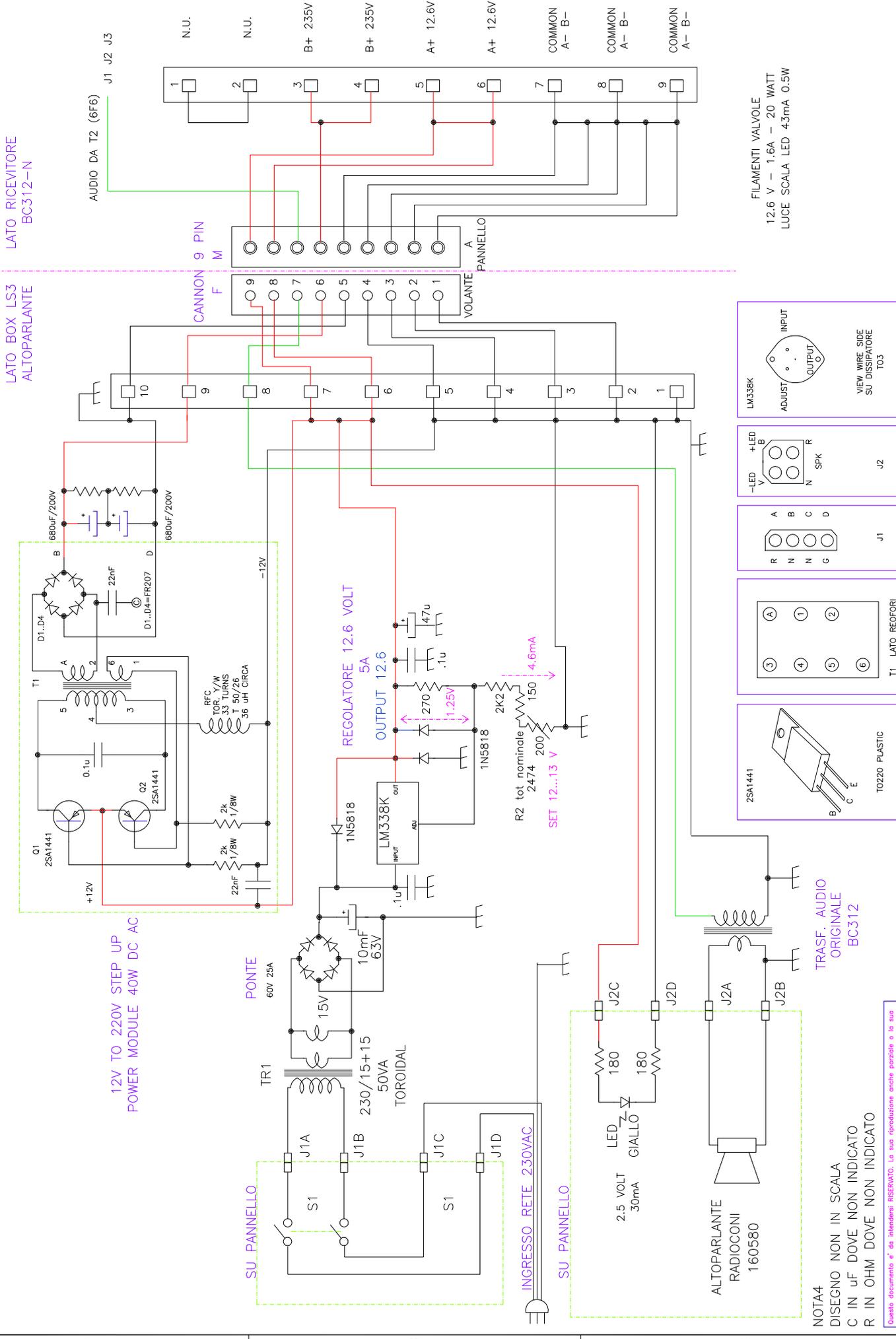


Alessandro Frezzotti

ALIMENTATORE PER RICEVITORE BC312

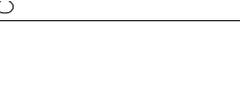
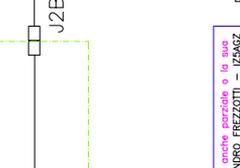
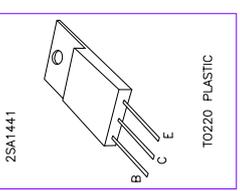
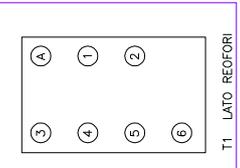
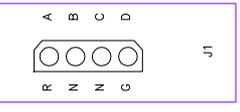
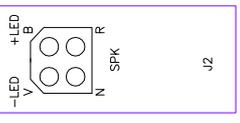
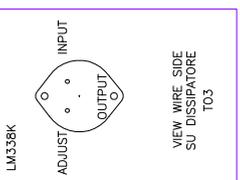
SCHEMA ELETTRICO

ANNO 2021



LATO BOX LS3
ALTOPARLANTE

LATO RICEVITORE
BC312-N



FILAMENTI VALVOLE
12.6 V - 1.6A - 20 WATT
LUCE SCALA LED 4.3mA 0.5W

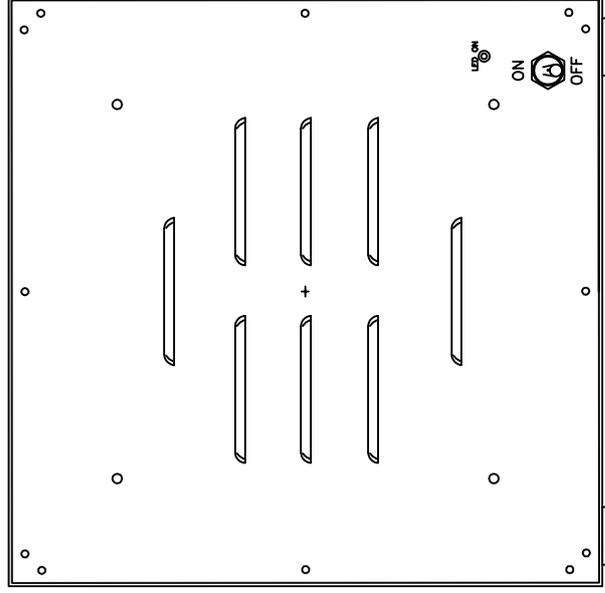
NOTA4
DISEGNO NON IN SCALA
C IN uF DOVE NON INDICATO
R IN OHM DOVE NON INDICATO

Questo documento e' da ritenersi RISERVATO. La sua riproduzione anche parziale o la sua
cessione o terzi deve essere espressamente autorizzata da ALESSANDRO FREZZOTTI - IZSAGZ

FILE: ALM-312-0.dwg

LS3
ANNO 2021

LOUDSPEAKER BOX BC312
MODIFICATO ALIMENTAZIONE X BC312
LAYOUT



LA DIFFERENZA CON LA CONFIGURAZIONE ORIGINALE è L'INTERRUTTORE ON/OFF AL POSTO DEL JACK DEL SEGNALE AUDIO.
OLTRE ALLA PRESENZA DI UN LED GIALLO DI SEGNALAZIONE PRESENZA 12.6 VOLT

NOTA4
DISEGNO NON IN SCALA
C IN UFF DOVE NON INDICATO
R IN OHM DOVE NON INDICATO

Questo documento è da intendersi RISERVATO. La sua riproduzione anche parziale o la sua
creazione o terzi deve essere espressamente autorizzata da ALESSANDRO FREZZOTTI - IZAGZ

FILE: LS3-BC312--AGZ_0.DWG