



Organizzazione di Volontariato

Ciao!

Grazie per aver scelto un prodotto del Laboratorio di Apulia Retrocomputing - OdV!
Abbiamo raccolto la documentazione a nostro parere necessaria e sufficiente per poter assemblare e godere delle prestazioni di un computer Galaksija. Abbiamo scritto le necessarie indicazioni che possono aiutarti a realizzarlo.

A completamento della documentazione allegata abbiamo ritenuto utile allegarti una sintetica brochure (che se vorrai potrai stampare) che sintetizza brevemente la storia dell'idea e del progetto che ci hanno portato fino alla realizzazione di un Galaksija funzionante.

Abbiamo raccolto sul web anche altra documentazione che si è rivelata utile a risolvere i problemi nel corso della realizzazione del progetto, utile all'assemblaggio del Galaksija.

Non abbiamo ritenuto utile fornire ulteriori indicazioni rispetto a quelle che vedrai qui riportate in quanto a nostro parere potrebbero risultare dispersive. A parte due transistor e due condensatori elettrolitici, i componenti non hanno bisogno di spiegazioni relative all'installazione. La serigrafia allegata è di facilissima comprensione. Tutti i prototipi realizzati funzionano alla perfezione.

Infine, in futuro prevediamo di poter distribuire le EPROM già programmate, a vantaggio di chi non possiede un idoneo programmatore.

Per ogni necessità contatta pure liberamente la seguente email

laboratorio@apuliaretrocomputing.it

Apulia Retrocomputing - Odv
IL LABORATORIO

Codice Fiscale: 93447830725 Sede legale: c/o Salvatore Lasorella-Via Giuseppe Pisanelli n.29-70125 Bari

Tel. 0808807143 Fax 0809693398 Sito web: www.apuliaretrocomputing.it



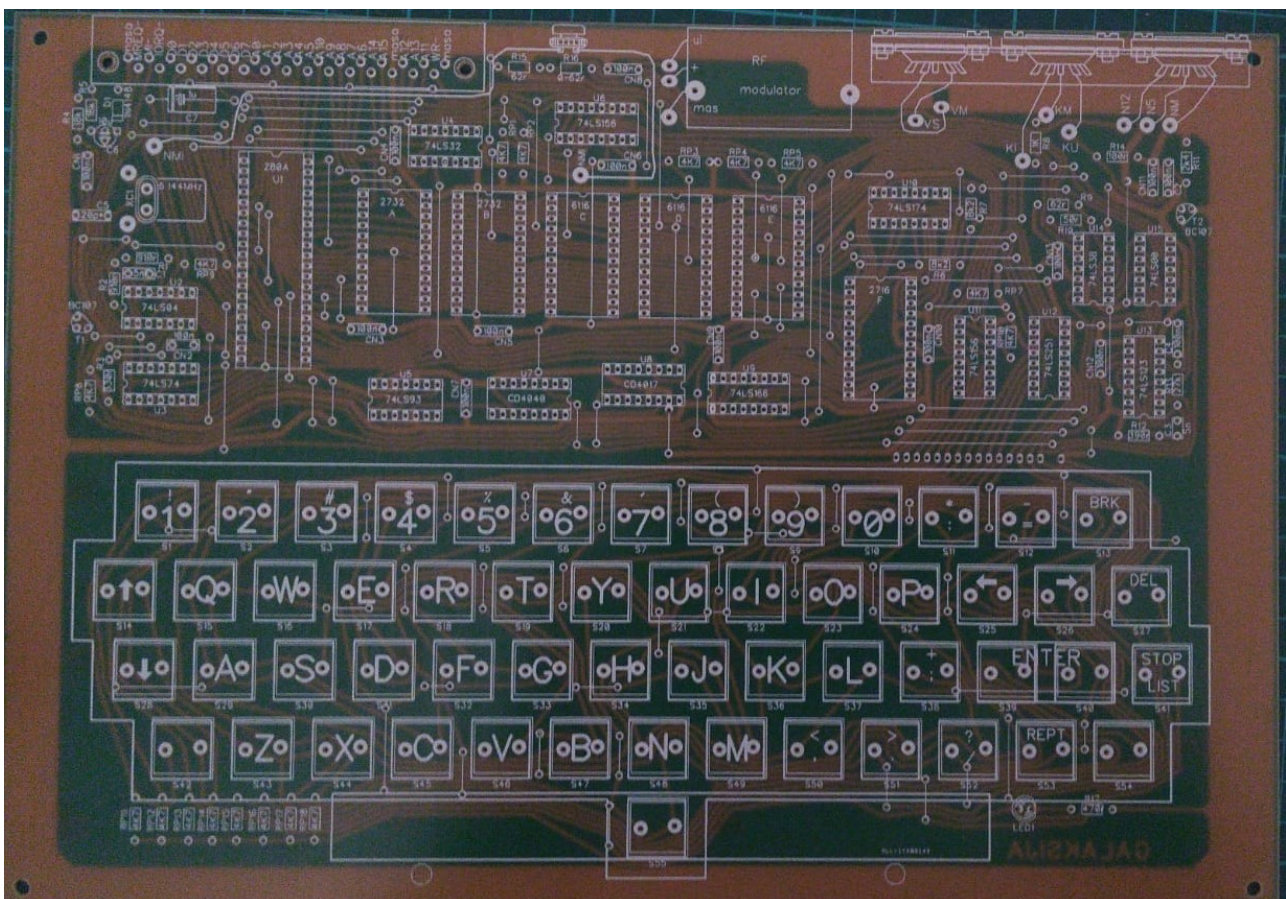
ApuliaRetrocomputing email: segreteria@apuliaretrocomputing.it

Organizzazione di Volontariato

ISTRUZIONI PER LA REALIZZAZIONE DEL COMPUTER GALAKSIJA

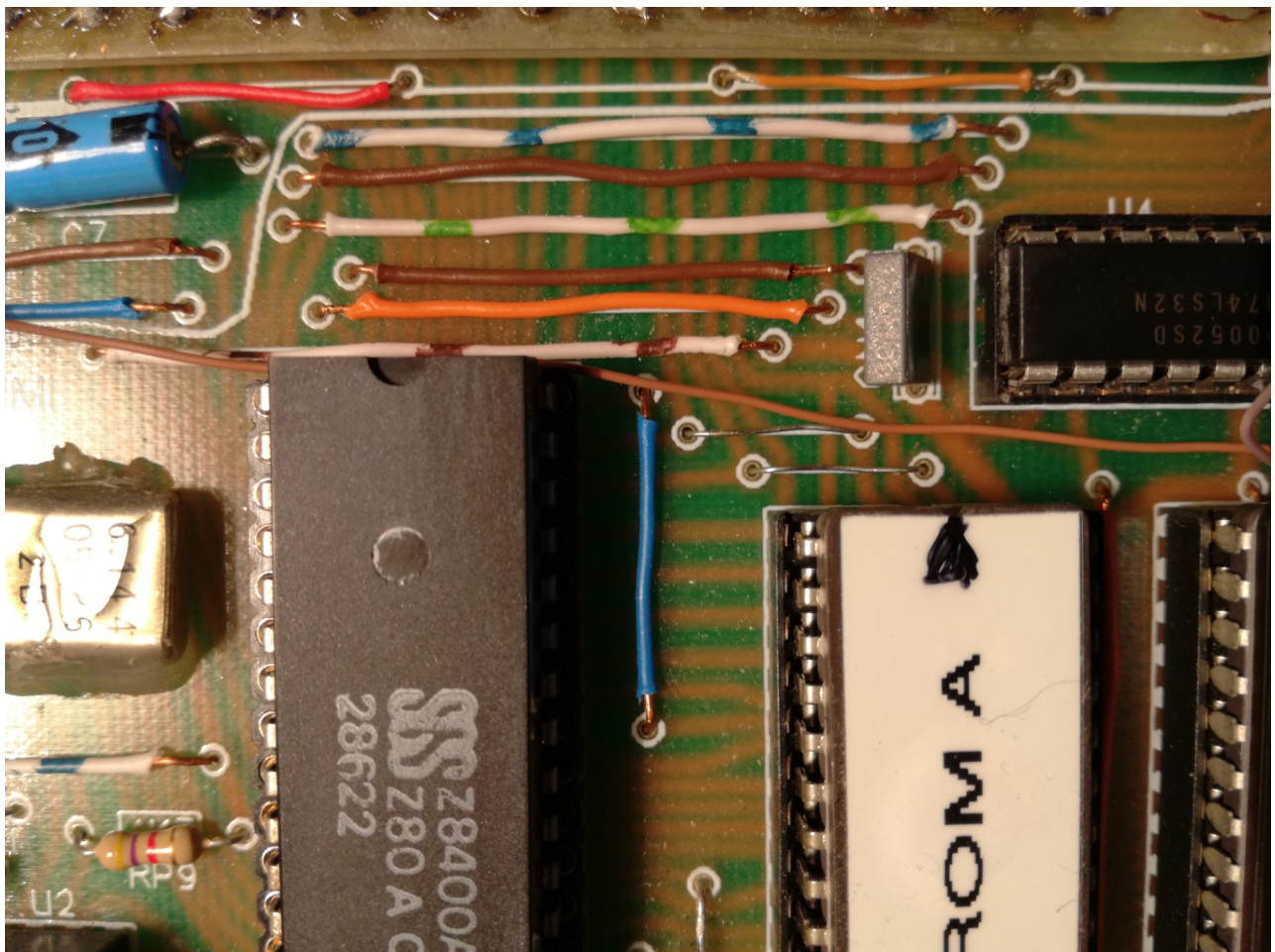
VERIFICA DEL PCB

Una volta in possesso del PCB, la prima cosa da fare è controllare se ci sono piste in corto circuito, interruzioni o difetti visibili. Le schede hanno subito un controllo in fabbrica, ma rilevare un problema in questa fase è più conveniente che dover fare una diagnosi successivamente.



I PONTICELLI

Iniziare l'assemblaggio partendo dai ponticelli sul lato superiore della scheda. Utilizzare dei conduttori a filo unico come quelli telefonici. Se si utilizzano fili troppo sottili, si spezzeranno internamente. Se si utilizzano fili troppo spessi, potrebbero non entrare nei fori e si potrebbero avere problemi nell'assemblaggio dei chip. Poiché i fili passeranno sotto i circuiti integrati e saranno nascosti, usare la sezione corretta renderà il lavoro più semplice. I fili non vanno tirati troppo e non vanno piegati troppo. E' necessario fare questa operazione con estrema cura ed è fortemente consigliato un test di continuità finale. Un errore in questa fase renderà poi il lavoro di diagnostica molto difficile.



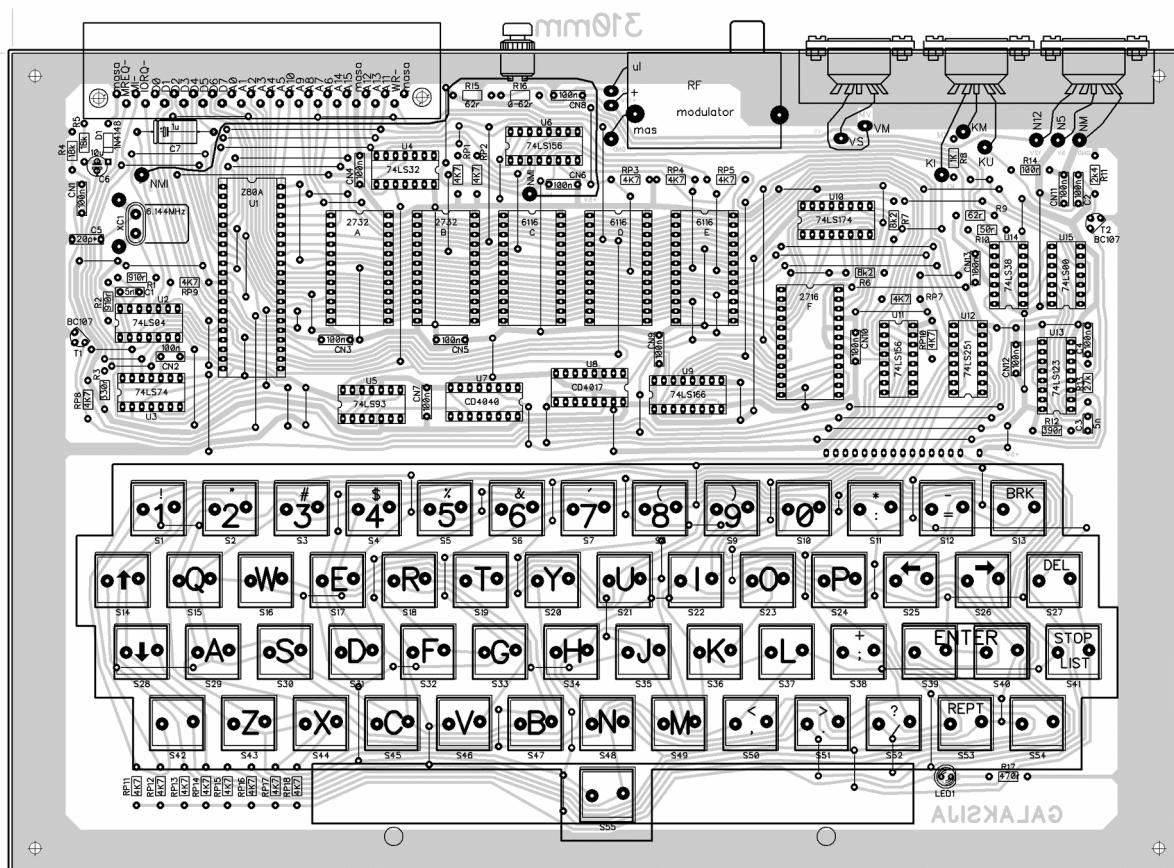


Organizzazione di Volontariato

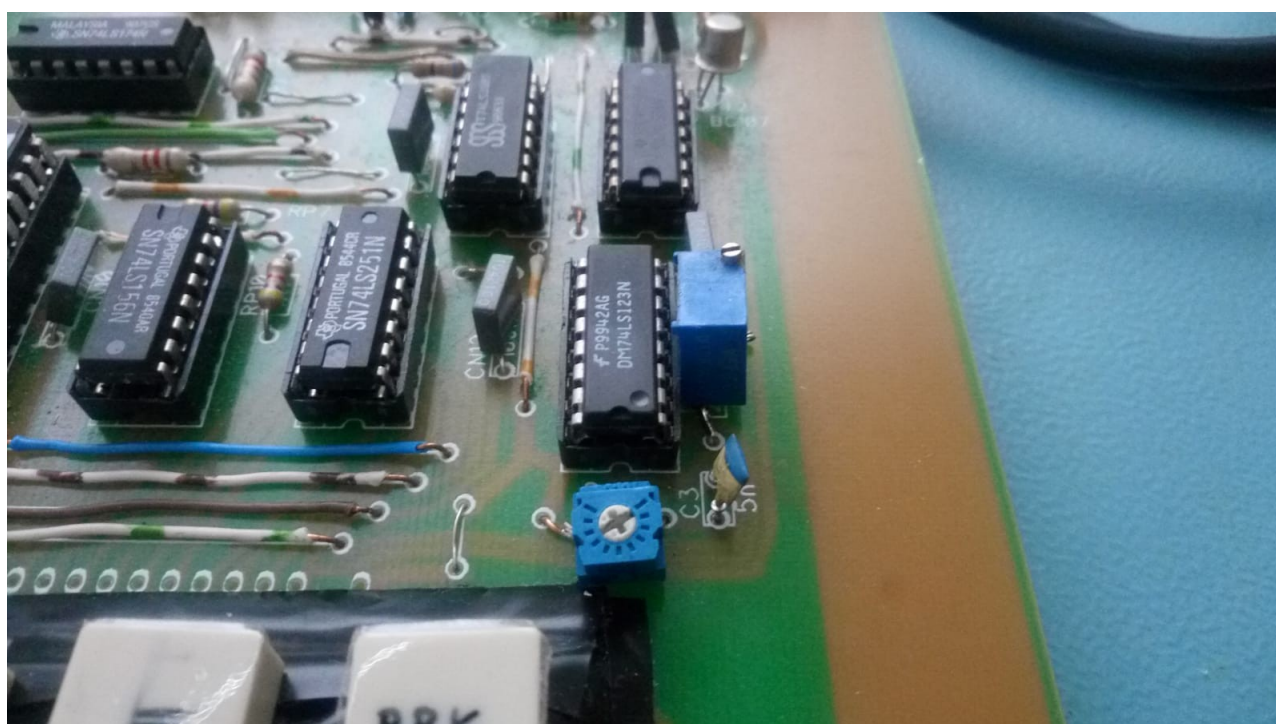
I COMPONENTI

Si può procedere con il resto dei componenti, avendo cura di incollare o fissare il quarzo in maniera stabile (vedi foto precedente). Si suggerisce l'utilizzo di zoccoli torniti o a tulipano, più costosi ma dal risultato decisamente migliore. Si suggerisce anche un controllo delle tolleranze dei componenti, prima di saldarli. In questa maniera si possono eliminare eventuali componenti difettosi ed errori di lettura, come ad esempio 24ohm al posto di 24kohm.

I chip da scegliere devono essere della serie LS per quelli TTL, mentre per i CMOS non si sono riscontrate criticità. Si consiglia di scaldare poco le piazzole, per evitare di incorrere nel solito problema della laminazione o della perdita delle piazzole stesse. Per rendere il lavoro più semplice si forniscono negli allegati il disegno del PCB con la serigrafia originale, che riporta i valori dei componenti.



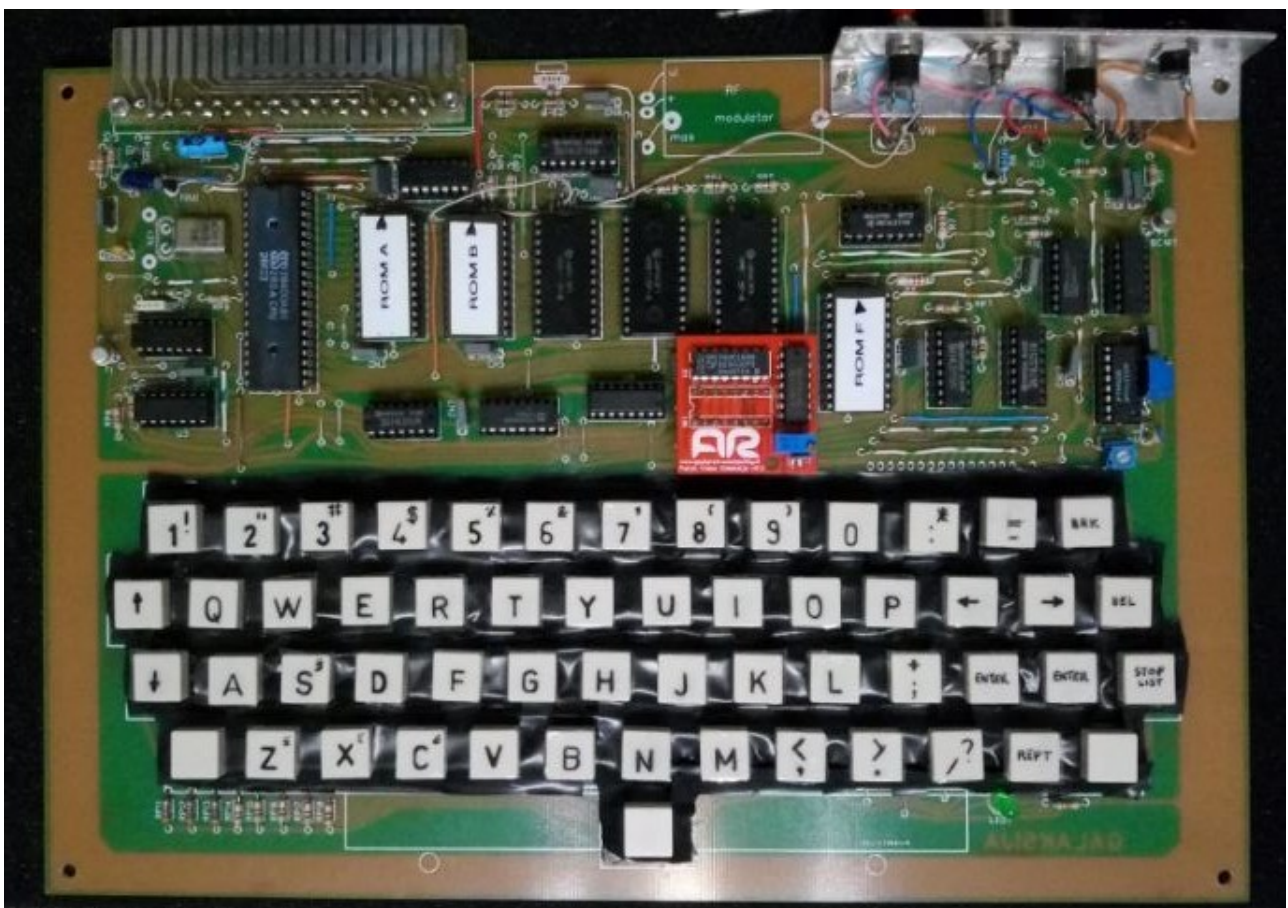
Il condensatore C3 da 5nF va sostituito con uno da 6.8 nF. Non è un errore di progettazione, ma è necessario perché legato alle diverse tolleranze dei componenti moderni. Si allega anche la lista dei componenti con indicazioni sulla posizione dei piedini del BC107 e del LED. Infine, per fornire un ulteriore riferimento visivo, si allega la foto di un Galaksija da noi realizzato.



Organizzazione di Volontariato

LA PATCH VIDEO

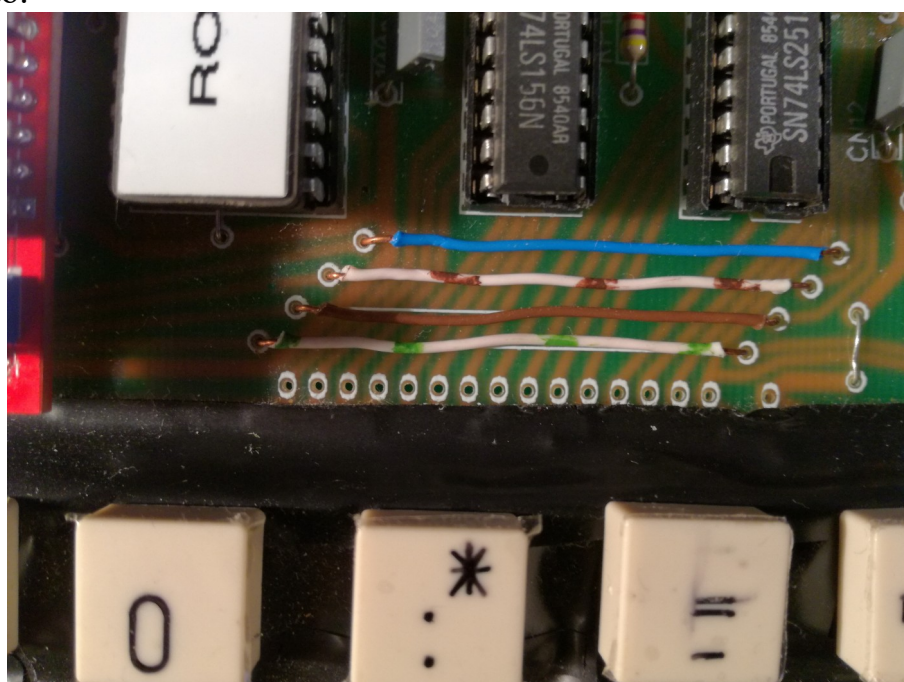
L'assemblaggio della patch video è necessario nel caso di CPU più moderne. Non è necessaria per le CPU più antiche, ma comunque è consigliata per eliminare dubbi in caso di malfunzionamenti. Il modulatore non è strettamente necessario: per la fase di test si suggerisce di montare solo l'alimentazione e l'uscita video, per non dover smontare tutto in caso di problemi.



Organizzazione di Volontariato

LA TASTIERA

E' possibile realizzare la tastiera direttamente sul PCB (vedi foto precedente) o realizzare una tastiera esterna da collegare al connettore già predisposto sul PCB. Si possono anche saldare temporaneamente alcuni microswitch, per poter verificare che funzioni tutto.





Organizzazione di Volontariato

PROGRAMMAZIONE DELLE EPROM

Usando un programmatore adatto alle EPROM 2716 e 2732, è necessario programmare le Eprom utilizzando i file immagine forniti, già testati da noi. Caricare sulla 2716 EPROM “F” il file “Galaksija_G.rom”. Sulle 2732 EPROM “A” e “B”, caricare rispettivamente i file “minusA.rom” e “minusB.rom”. Per chi non possiede un programmatore di EPROM, possiamo fornire le EPROM già programmate.



Organizzazione di Volontariato

PRIMA ACCENSIONE

Prima di accendere il Galaksija, verificare che la CPU, le RAM e le ROM siano nella posizione corretta e nel verso giusto (se si sbaglia, si bruciano istantaneamente). Verificare che nessun piedino si sia piegato internamente tra lo zoccolo e il chip e solo quando si è certi si potrà iniziare la fase di test.

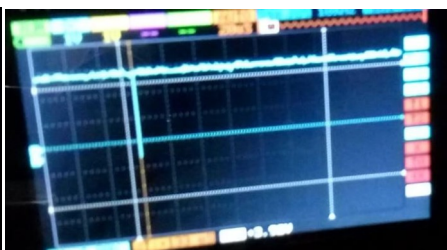
A questo punto accendere il Galaksija; se non viene visualizzato nulla, tarare il trimmer della patch video o con l'oscilloscopio o a tentativi, facendo piccole variazioni fino a quando compare l'immagine sul video.

Se si possiede un oscilloscopio, sul pin 9 del 74LS38 (U14) si vedrà il segnale iniziare a oscillare fino a diventare ben definito. Si ha il punto perfetto raggiunta la massima ampiezza come nelle foto sotto. Potrebbe essere necessaria una ulteriore regolazione fine, alle successive riaccensioni. Provare più volte fino a quando si sarà sicuri che non sia necessaria alcuna ulteriore regolazione. Se si è possessori di Z80 delle prime produzioni non serve la patch video.

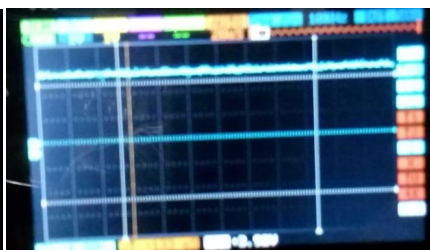
SEGNALI IN USCITA DAL PIN 9 DEL 74LS38



regolazione corretta



troppo alta



troppo bassa

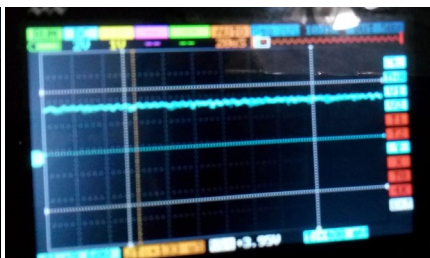
SEGNALE CORRETTO SUL PIN 15 DEL 74LS166



segnale corretto



segnale sovrapposto



segnale assente



Organizzazione di Volontariato

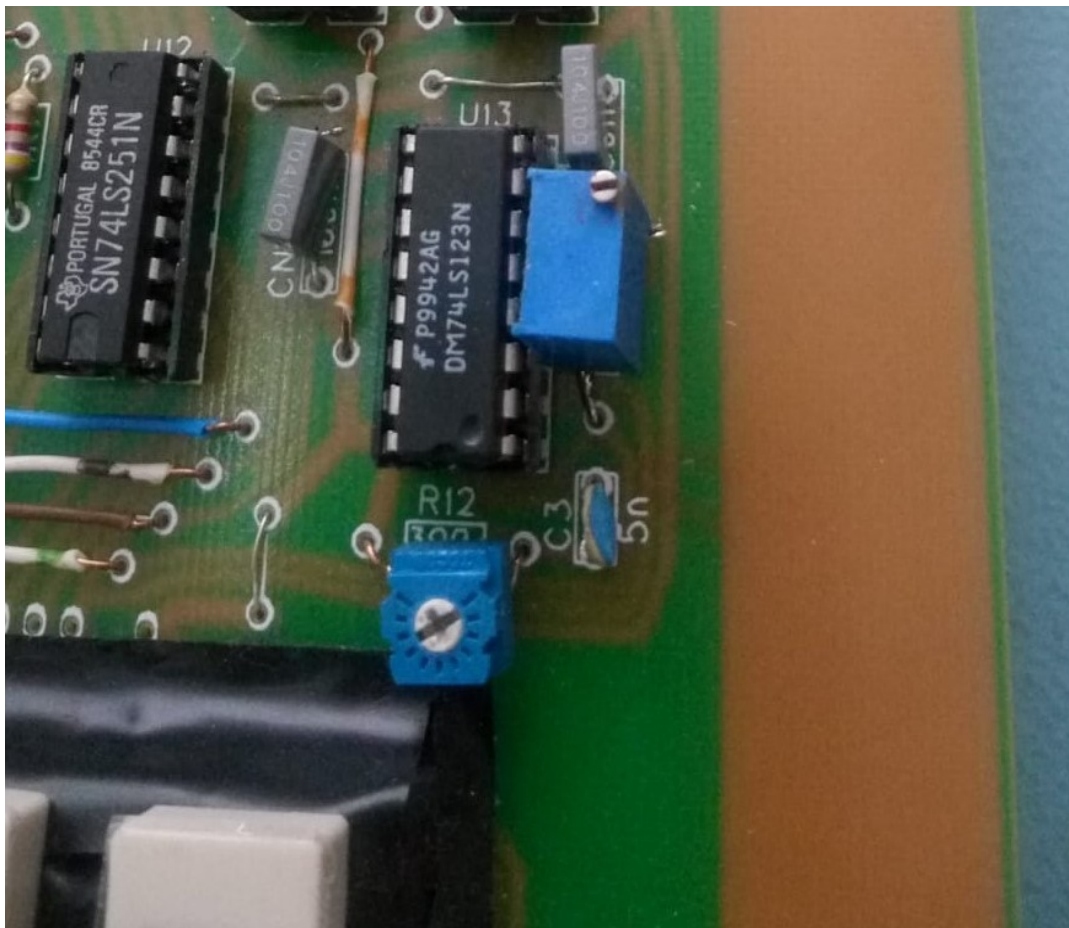
Quando il 74LS166 produce segnali che si sovrappongono agli altri interferendo col funzionamento normale del generatore video, si ha un valore troppo alto del trimmer sulla patch.

Quando il 74LS166 non produce alcun segnale, si ha una condizione di stallo: il generatore video non funziona più, si ha quindi un valore troppo basso del trimmer sulla patch.

Organizzazione di Volontariato

CENTRAGGIO IMMAGINE VIDEO

Per il centraggio dell'immagine video è possibile sostituire le resistenze R12 e R13 con due trimmer, in quanto è possibile che sui moderni TV/monitor CRT/LCD l'immagine sia decentrata. La regolazione di questi trimmer permette di cambiare la frequenza orizzontale e quella verticale. Attenzione: se si va fuori da certi limiti, si avranno problemi di sincronismo.





Organizzazione di Volontariato

RISULTATO FINALE

