

## Dissaldare e leggere un'Eprom Manualetto informativo

### Introduzione

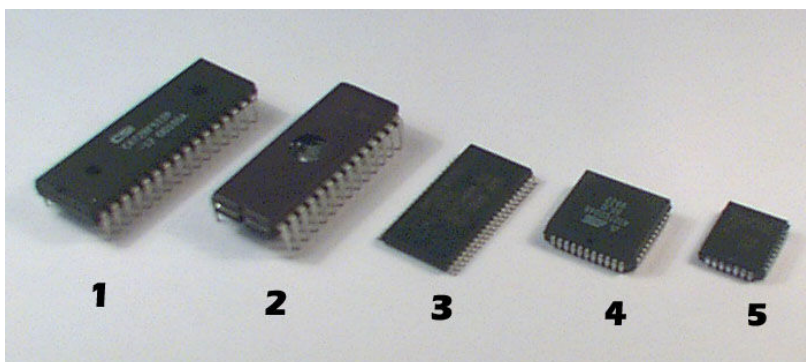
Le eprom maggiormente utilizzate sulle centraline si dividono in tre distinti modelli: DIL, PLCC, e le ultime nate PSOP.

Ad ognuna di esse occorre applicare un processo di lavorazione per la dissaldatura totalmente differente; ciò è dovuto alle diverse caratteristiche fisiche che presentano, ma l'obbiettivo finale rimane comune per tutti e tre i modelli: un lavoro preciso, pulito, e veloce.

Con pochi e semplici accorgimenti, è possibile ottenere un buon risultato, anche per chi non ha mai avuto a che fare con un saldatore e con l'elettronica. Occorre un minimo di manualità e di attenzione, infatti, questo manuale nasce proprio dall'esigenza di fornire sia all'utente alle prime armi che a chi a già un minimo d'esperienza, una metodologia precisa e definita, conforme a quell'adottata da ALIENTECH.

Per tutte e tre le tipologie di EPROM valgono le seguenti regole:

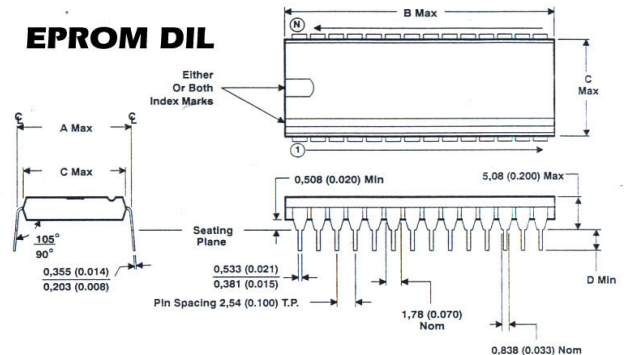
1. Segnare prima di dissaldare l'orientamento della EPROM ponendo attenzione dalla parte da cui è girato il pin 1
2. Non inquinare mai la centralina con trucioli o avanzi di stagno o qualsiasi altro oggetto che potrebbe formare un corto circuito; lavorare quindi su di un piano pulito, e sgombro da altri oggetti metallici
3. Il Flussante e la pasta salda, sono un valido aiuto per dissaldare ma se utilizzati in dosi eccessive e, non rimossi accuratamente possono creare malfunzionamenti anche a distanza di giorni o settimane. Pulire, quindi sempre molto accuratamente tramite un detergente valido (trielina, o Avio) ed un pennello pulito che servirà ad asportare l'eccesso di flussante dai componenti, eseguire l'operazione sempre nello stesso senso.
4. Assicuratevi sempre del corretto orientamento dei componenti negli adattatori.
5. Controllate sempre tutti i cavi di connessione del programmatore compresi quelli alla rete elettrica.



- |  |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Eprom 32 pin DIL</li><li>2. Eprom 28 pin DIL</li><li>3. Eprom 44 pin PSOP</li><li>4. Eprom 44 pin PLCC</li><li>5. Eprom 32 pin PLCC</li></ol> |
|--|

## Capitolo 1 Le Eprom DIL (Dual In Line)

Inizialmente erano le uniche EPROM presenti sulle centraline, poi con la necessità di aggiungere sempre più informazioni, sono state sostituite da EPROM più capaci, ma sono ancora presenti su centraline di auto che non devono gestire un'elettronica molto complessa. Le EPROM DIL, presentano una forma a parallelepipedo con disposti sui fianchi più lunghi due file di pin (Vedi fig. 1)



Si saldano come la maggior parte dei componenti discreti, attraverso un foro passante sulla scheda e la saldatura viene applicata sulla superficie opposta a quella del componente. La dissaldatura di questi componenti è abbastanza difficoltosa se non si è in possesso di attrezzature adatte, ma con un minimo di pazienza possibile per chiunque.

L'attrezzatura base necessaria consiste in:

Saldatore  
Stagno  
Pompette dissaldante o stazione dissaldante aspirante  
Pinzette di estrazione memorie DIL



Come prima cosa, identificare i pin che sono collegati a massa e operare su questi per ultimo (sono collegati, infatti ad una superficie più ampia rispetto ad una piazzola normale, quindi più difficili da scaldare con il saldatore).

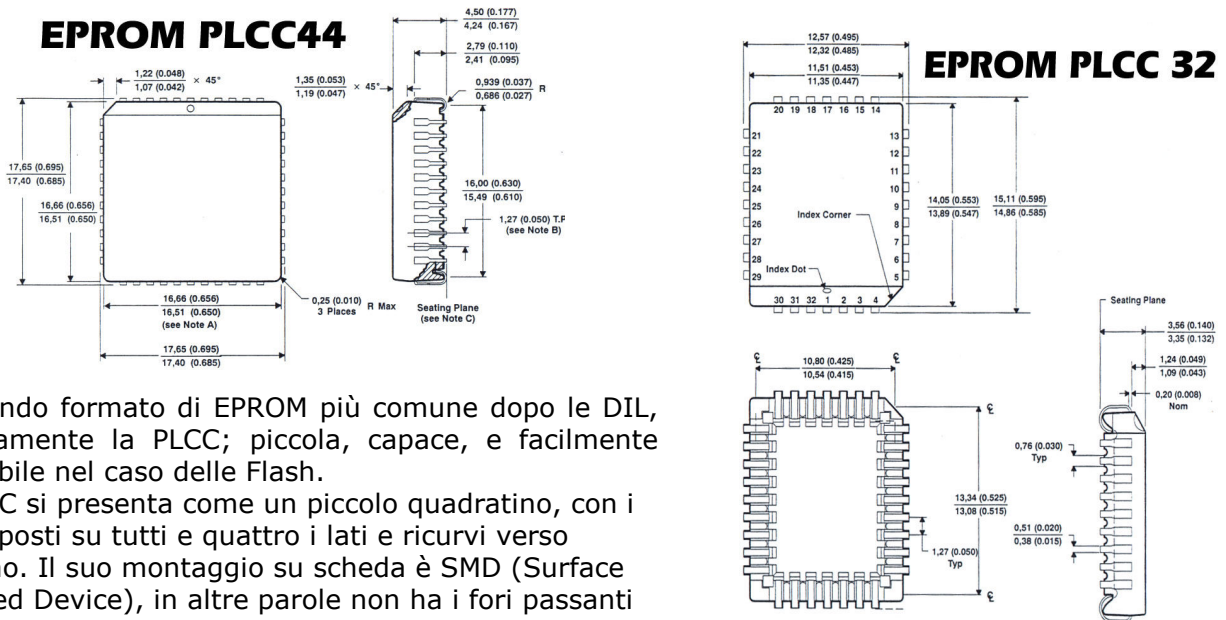
Per i rimanenti la procedura è semplice:

1. Scaldare con il saldatore (350°) la piazzola e portare in fusione lo stagno presente sul pin, e con la pompette aspirante asportare lo stagno, avvicinandola più possibile alla punta del saldatore; Se si è in possesso di una stazione aspirante procedere nella stessa maniera senza il saldatore, accertandosi solo che lo stagno sia in fusione, prima di attivare la pompa aspirante.
2. Procedere con lo stesso procedimento per tutti i pin, tranne quelli a massa, se non dovesse venire via tutto lo stagno al primo colpo, non bisogna cercare di scaldare ulteriormente la piazzola con il rischio di danneggiarla, ma riapplicare dello stagno e ripetere il procedimento nuovamente, magari utilizzando dello stagno a basso punto di fusione.
3. Per i pin che sono collegati a massa, il procedimento è identico eccezion fatta per la temperatura del saldatore che deve essere leggermente maggiore (380°-400°)
4. Anche qui se la dissaldatura non dovesse riuscire al primo colpo, riapplicare lo stagno e riprovare.
5. Una volta sicuri di avere asportato tutto lo stagno da tutti i piedini, muovere il componente e visualizzare quali piedini non si muovono sotto sollecitazione, questi sono ancora saldati per una minima parte alla piazzola dal lato componenti, perché essendo il reoforo di due ordini differenti di grandezza va ad appoggiarsi sulla piazzola e rimane attaccato.
6. In questa fase bisogna esser molto cauti, perché si rischia di asportare assieme alla EPROM anche una parte della piazzola o una pista danneggiando lo stampato irreparabilmente, quindi con molta cautela con delle pinzette o uno strumento adatto, muovere leggermente il piedino

affinché si stacchi. Quando è un solo piedino ad opporre ancora resistenza lo si può scaldare con il saldatore e contemporaneamente rimuovere il componente.

7. Una volta rimossa, la EPROM va accuratamente pulita da eventuali eccedenze di stagno che potrebbero falsare la lettura.
8. A questo punto non ci rimane altro che leggere la EPROM tramite un lettore di EPROM (Noi consigliamo Galep-5) seguendo attentamente tutte le procedure che variano da lettore a lettore. Possiamo solo aggiungere, che molte volte, la lettura di una EPROM dipende dalla sua pulizia ed integrità, gli errori più comuni sono la presenza di sbavature di stagno o di Flussante sui pin, che falsano il risultato, o pin che piegati non toccano il contatto dell'adattatore. Quindi leggerla più di una volta, ed eventualmente togliere e riposizionare il componente, sullo zoccolo per essere certi di aver letto correttamente i dati contenuti.

## Capitolo 2 Le EPROM PLCC



Il secondo formato di EPROM più comune dopo le DIL, è certamente la PLCC; piccola, capace, e facilmente riscrivibile nel caso delle Flash.

La PLCC si presenta come un piccolo quadratino, con i pin disposti su tutti e quattro i lati e ricurvi verso l'interno. Il suo montaggio su scheda è SMD (Surface Mounted Device), in altre parole non ha i fori passanti sulla scheda come le DIL.

Attrezzatura necessaria per la dissaldatura delle PLCC:

- Pinze Dissaldanti (stazione ERSA i-CON) con punte adatte
- Siringa di Flussante
- Treccia dissaldante
- Trielina
- Saldature con punte da 1,8 mm a taglio e punta 0,4mm per risaldare
- Morsa da banco
- Stagno

Attenzione:

segnare correttamente il verso in cui è girata la EPROM e se in presenza di più PLCC (vedi ECU TDI e simili) segnare la corretta locazione del componente.

Come procedere con la siringa di Flussante:

stendere il prodotto sul perimetro dei pin in maniera uniforme, prestando attenzione a non depositarne altrove;

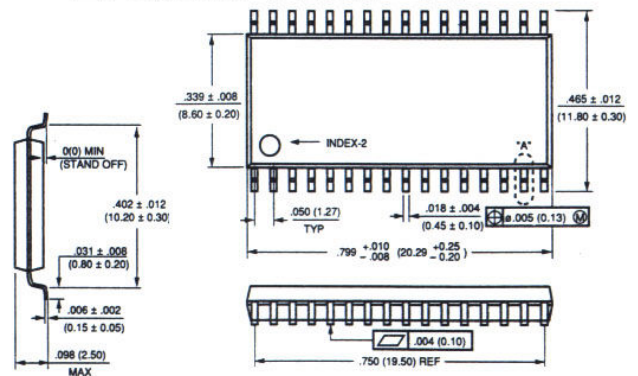
1. Con del nastro adesivo (meglio se di carta) contornare la EPROM, affinché il flussante non vada a infiltrarsi da altre parti al di fuori di quelle interessate (Vedi fig.234)
2. Selezionare le punte delle pinze della stazione dissaldante in base al componente (plcc32, plcc44, o superiori).
3. Regolare la temperatura giusta in base al componente (vedi Tabella sotto)
4. Quando la pinza è in temperatura, afferrare delicatamente il componente con le estremità delle punte e premere verso il basso in modo che tutti i pin del componente siano toccati dal dissaldatore;
5. Muovere le pinzette con dei movimenti rotatori leggeri per permettere alla punte di assestarsi e cercare di rimuovere il componente dalla piastra, in un tempo ragionevole (15 sec. Max) evitando quindi di surriscaldarlo e danneggiarlo; Se entro una quindicina di secondi non siete ancora riusciti, allontanate la pinzette e aspettate pochi attimi e riprovate.
6. Una volta rimossa, appoggiare la PLCC su una superficie resistente al calore e lasciatela raffreddare qualche minuto, dopodiché prendetela e bloccatela nella morsa senza piegare i piedini (magari interponendo tra le ganasce un materiale gommoso)
7. Procedere alla pulizia delle piazzole, appoggiando la treccia dissaldante all'isoletta facendo una lieve pressione con il saldatore caldo. Rimuovere lo stagno eccedente.
8. Pulite le piazzole con un panno pulito imbevuto di trielina.
9. Con il componente bloccato, procedete come per le piazzole: appoggiate la treccia dissaldante su un pin e facendo una leggera pressione con il saldatore caldo tirate la treccia in modo da rimuovere completamente ogni traccia di stagno che potrebbe falsare la lettura.
10. Puliti tutti i pin dallo stagno rimuovete con della trielina le tracce di flussante sicuramente ancora presenti sulla memoria.
11. Leggete tramite il programmatore di EPROM a vostra disposizione (EMP20, ALL-07/-11 o altro) il contenuto, accertandovi della veridicità del risultato, eseguendo una verifica dopo la lettura. Se il checksum dovesse cambiare ad ogni lettura, il problema è di un pin che non fa contatto nella maniera corretta, ricontrollate quindi l'orientamento della PLCC nello zoccolo adattatore, e che tutti i pin siano correttamente allineati e puliti; Eventualmente ripetete i punti 9 e 10, fino ad ottenere una lettura sempre uguale anche dopo aver rimosso e riposizionato il componente nello zoccolo adattatore più volte.

## Capitolo 2 LE EPROM PSOP

Ultime nate nel campo delle memorie, le eprom PSOP abbinano una gran capacità di immagazzinamento dati alle dimensioni ridotte, rendendo sempre più diffuso questo tipo di componente.

L'aspetto esterno è simile a quello delle DIL, un rettangolo con due file di pin disposte sui fianchi lunghi, ma molto più piatte e con i pin a montaggio superficiale (SMD) come le PLCC.

### EPROM PSOP 44



Attrezzatura indispensabile:

- Pinza dissaldante con punte per PSOP44
- Saldature con punta da 1,8 mm a taglio e punta 0,4mm per risaldare

- Stagno
- Treccia dissaldante
- Siringa di Flussante
- Trielina o Avio
- Morsa da banco

Come procedere:

1. Segnare con un pennarello indelebile dove è posizionato il pin #1
2. Contornare la memoria con del nastro di carta per evitare che il flussante si diffonda nella centralina
3. Posizionare il flussante sulle due file di pin
4. Selezionare la temperatura adatta alla pinzette (vedi Tab1)
5. Posizionare delicatamente la pinzette lungo le due file di pin e premere leggermente verso il basso
6. Sollevare la EPROM delicatamente una volta sicuri di aver portato in fusione lo stagno di tutti i pin
7. Pulire con il saldatore e la punta da 1,8mm i pin sulla superficie di contatto.
8. Pulire con la treccia dissaldante le piazzole della scheda e rimuovere le tracce di flussante con un panno pulito e della trielina o detergente

La lettura di questa memoria può risultare difficoltosa a causa di molti fattori. Le regole seguenti servono come una guida alla risoluzione dei problemi:

- Definire con sicurezza quale tipo di memoria PSOP si ha tra le mani, in commercio ne esistono parecchie che differiscono di poco l'una dall'altra, quindi leggere accuratamente la sigla che è riportata sul componente e associarla ad una delle voci sottostanti:
  - 28F200
  - 29F200 B
  - 29F200 T
  - 29F400 B
  - 29F400 T
  - 29F800 B
  - 29F800 T
- La parte fondamentale che contraddistingue il tipo di PSOP oltre al modello(28Fxxx, 29Fxxx etc.) è la dicitura "B" o "T" che può essere espresso sotto forma di due lettere (AB, BB, BC, CB, AT, BT, CT, TC, XB, XT, etc...) ma la seconda è sempre o "B" o "T".
- Selezionare quindi la memoria in base anche alla caratteristica "B" o "T" nel menù di selezione delle memorie.
- Assicurarsi di avere l'aggiornamento del software, che permette di leggere quel tipo di EPROM, eventualmente scaricare da Internet dal sito della ditta che produce il vostro programmatore (trovate l'indirizzo sulla scatola o sulle istruzioni del programmatore).
- Controllate sempre più di una volta di aver inserito correttamente, la memoria nell'adattatore e l'adattatore stesso nello zoccolo del programmatore
- Controllate per ultimo che tutti i piedini del componente, siano allineati.