

**EDITOR DI LIBRERIE
GESTIONE COMPONENTI
(CAPITOLO 11)**

INFORMAZIONI GENERALI SULLE LIBRERIE

LIBRERIE

Tutti i componenti usati durante la stesura di un circuito elettrico sono raccolti in librerie.

Per avere un semplice controllo di questi componenti sono usate molte librerie che possono essere raggruppate per funzione o ditte costruttrici dei singoli componenti.

Il menù Gestione Librerie permette di creare nuove librerie e di cancellare, trasformare, creare componenti.

Permette inoltre di visualizzare velocemente la lista dei componenti contenuti in ciascuna libreria.

MENÙ DI GESTIONE PER LE LIBRERIE



Dal menù principale di "EESCHEMA" (vedere la figura precedente) si possono effettuare due tipi di controllo sulle librerie :

- Cliccando l'icona  **ViewLib - "VISUALIZZATORE DI LIBRERIE"** che permette di visualizzare i solo i componenti contenuti nella libreria selezionata e che da un accesso veloce a questi componenti.
- Cliccando l'icona  **LibEdit - "EDITOR DI LIBRERIE E COMPONENTI"** che permette di controllare librerie e componenti.

PANORAMICA DEI COMPONENTI

Un Componente contenuto in una libreria è composto da :

- Dal proprio disegno grafico (linee - cerchi - campi di testo)
- La descrizione delle proprietà elettriche dei pin (usate nella E.R.C. funzione)
- Un campo di testo in modo tale che sia un riferimento valido per il corrispondente modulo che verrà utilizzato in PCB

Può avere un identificativo "*alias*" come, ad esempio , un 7400 può avere molti "alias" come 74L00, 74HC00, 7437.

Infatti tutti questi componenti sono rappresentati graficamente da un unico simbolo schematico.

IL PROGETTO DI UN COMPONENTE IN DEFINITIVA È:

- Definizione della proprietà generali: se è composto da più parti definire quante sono e quindi deve avere una doppia rappresentazione (conosciuta come **DE MORGAN** e quindi in Eeschema una rappresentazione normale ed una convertita)
- Deve essere disegnato (eccetto i pin) usando linee, rettangoli, cerchi, poligoni e testi
- Aggiungendo i pin (che devono essere definiti esattamente nella progettazione grafica) ai quali va assegnato un nome, un numero (inequivocabile), la proprietà elettrica (ingresso, uscita, 3 state, alimentazione ...)
- Aggiungendo un alias se altri componenti hanno la stessa forma grafica e stesso numero di pin (oppure rimuovendo il componente da cui è stato creato se da questo fosse stato copiato).
- Aggiungendo un campo di testo che indica il nome del modulo usato in PCB (opzionale)
- La documentazione del componente
- Salvandolo nella libreria desiderata

CARICARE UN COMPONENTE PER EDITARLO



Cliccando sull'icona "EDITOR DI LIBRERIE E COMPONENTI" compare la seguente schermata :

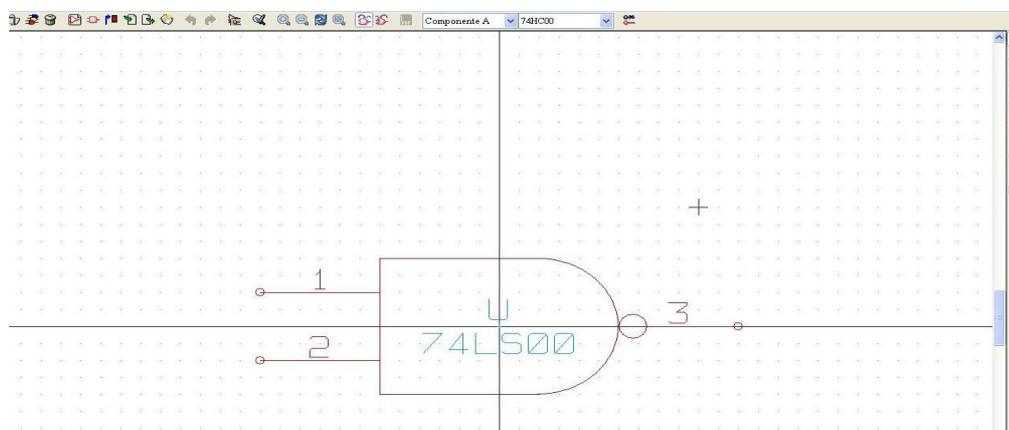


Fig. 11-1

Della quale andremo ad analizzare il significato delle icone presenti nella barra del menù principale Fig. 11-2



Fig. 11-2

Descrizione Icone:

- 1) Salvare la corrente libreria nel disco rigido
- 2) Selezionare la libreria corrente
- 3) Cancellare un componente dalla libreria selezionata
- 4) Creare un nuovo componente
- 5) Caricare un componente (dalla libreria selezionata) per editarlo
- 6) Salvare il componente corrente in RAM (il file della libreria non viene modificato)
- 7) Importare un componente
- 8) Esportare un componente
- 9) Creare il file di una nuova libreria con il componente corrente
- 10) Editare le proprietà del componente corrente
- 11) Mostrare la rappresentazione Normale
- 12) Mostrare la rappresentazione Convertita (De Morgan)
- 13) Mostrare la documentazione associata (se disponibile)
- 14) Mostrare le parti (per componenti costituiti da più parti)
- 15) Selezionare l'Alias (se il componente ha altri Alias)
- 16) Editare Pin: Editor indipendente per forma e posizione (componenti multi-parte)

SELEZIONE DELLA LIBRERIA E MANUTENZIONE

Cliccando sull'icona  e si apre la lista delle librerie disponibili (figura successiva)

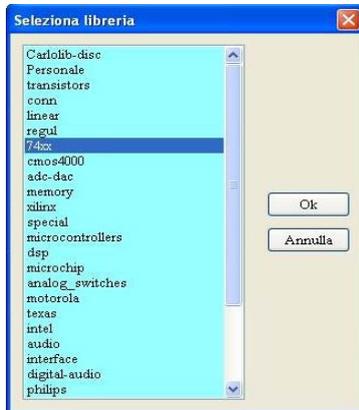


Fig. 11-3

Da cui si seleziona la libreria del componente che si intende editare (nel nostro caso la libreria 74xx) e si conferma premendo il pulsante [Ok]. Quando un componente è caricato o salvato rimane nella libreria selezionata e il nome della libreria compare nel campo "Valore" del componente

Nota:

La libreria, dopo le modifiche apportate, può essere salvata cliccando

sull'icona 

Per rimuovere un componente dalla libreria cliccare sull'icona 

SELEZIONE DI UN COMPONENTE E SUO SALVATAGGIO

In realtà, quando un componente è editato, non si lavora su esso, ma sulla sua copia presente nella RAM così risulta più sicuro effettuare delle modifiche.

Un componente può essere richiamato da una libreria o da un vecchio componente.

Una volta caricato il componente viene visualizzato.

Per caricare un componente si clicca sull'icona  e si apre la lista dei componenti disponibili (figura successiva)

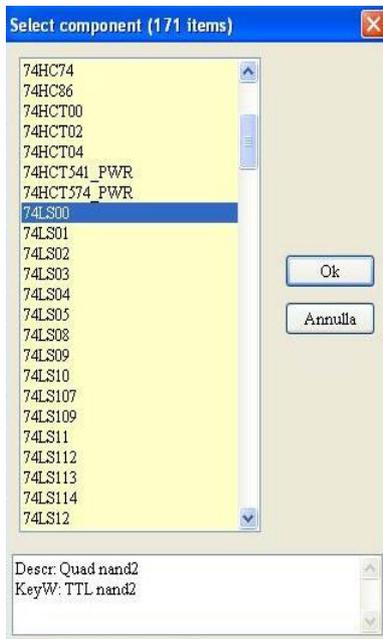


Fig. 11-4

Da cui si seleziona la libreria del componente che si intende editare (nel nostro caso la libreria 74LS00) e si conferma premendo il pulsante [Ok].

Nota-1

Se un componente Alias è selezionato viene caricato il componente "main" (è sempre visualizzato il nome del reale componente caricato).

- La lista dei componenti Alias è sempre caricata con ciascun componente e quindi possono essere editati.
- Quando si vuole editare un altro alias questo può essere selezionato dalla finestra presente sulla barra del menù



principale

- Il primo item della lista è il capostipite dei componenti Alias

Nota-2

Cliccando alternativamente l'icona  "IMPORTA" permette di caricare un componente che era stato preventivamente salvato con l'icona  "ESPORTA"

Salvataggio

Dopo una modifica un componente può essere salvato nella libreria corrente o in una nuova libreria oppure esportato come file di backup.

Per salvare nella corrente libreria usare il comando di "*Update*" (icona ).

Ricordarsi che questo update è fatto solo in RAM.

Se si vuole salvare in modo definitivo il componente cliccare l'icona  e questo salvataggio andrà a modificare il file della libreria selezionata nel disco rigido.

Se invece si vuole creare una nuova libreria contenente il file modificato cliccare sull'icona  "NUOVA LIBRERIA" e ne verrà chiesto il nome.

Infine si può usare l'icona  per creare un file contenente solo il componente modificato (questo file è il file di una standard libreria che contiene un solo componente).

In effetti "NUOVA LIBRERIA" e "ESPORTA" sono due comandi identici, il primo propone di default di creare una nuova libreria nella directory dove sono contenute le librerie, mentre il secondo in una directory selezionata dall'utente.

TRASFERIMENTO DA UNA LIBRERIA AD UN'ALTRA.

Personalmente trovo questo metodo molto interessante in quanto permette di trasferire in una propria libreria (ad es. **Libreria Personale**) tutti quei componenti che usa più di sovente senza impazzire a ricordarsi in quale libreria si trova il componente che in quel momento deve inserire.

Inoltre serve a contenere eventuali componenti modificati e realizzati ex-novo.

Il procedimento da adottare è il seguente:

- Selezionare la libreria dove si trova il componente da spostare cliccando su 
- Caricare il componente cliccando su 
- Selezionare la libreria di destinazione cliccando su 
- Salvare il componente in RAM cliccando su 
- Salvare la libreria così modificata cliccando su 

CREAZIONE DI UN COMPONENTE

CREARE UN NUOVO COMPONENTE

Un nuovo componente può essere creato cliccando sull'icona  "NUOVO COMPONENTE"

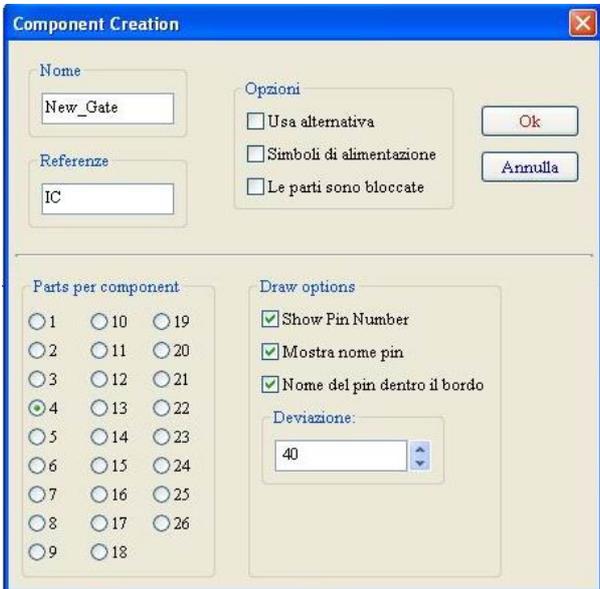


Fig. 11-4A

Una successiva finestra apparirà (vedi immagine di fianco) dove verrà richiesto di inserire il "Nome" del componente (nel nostro caso "New_Gate") da inserire in libreria.

Se nel campo "Referenze" non verrà digitato nulla di default ci sarà "U" (nel nostro caso "IC")

Spuntiamo nel campo "Parts per Component" 4 come se si trattasse di un componente standard appartenente alla famiglia dei 7400 A (prima parte) 4 (numero delle parti per ciascun contenitore).

Tutti questi dati possono essere settati anche in tempi successivi, ma è preferibile farlo in questa istanza, per cui premendo il pulsante [OK] si passerà alla nuova finestra (Fig. 11-5).

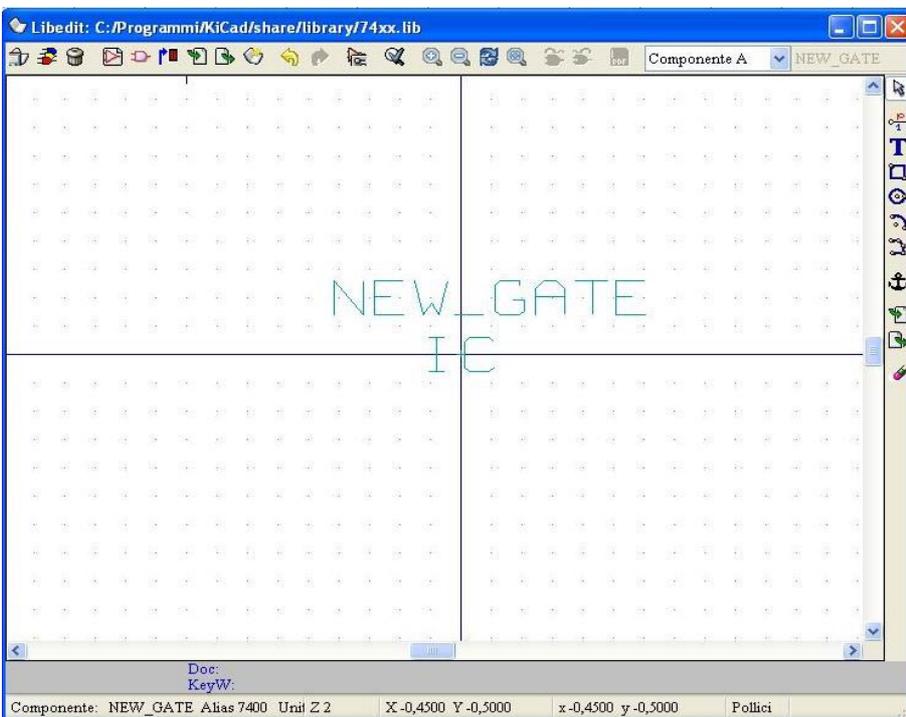


Fig. 11-5

CREARE UN NUOVO COMPONENTE DA UN COMPONENTE ESISTENTE

Se il componente che dobbiamo creare è molto simile ad un altro esistente è più conveniente modificare quest'ultimo.

Il procedimento è il seguente:

- Caricare il componente che si intende usare come modello
- Modificarne il nome cliccandoci col tasto dx del mouse ed editare il testo del nuovo "Value").
- Modificare la lista degli Alias (cliccare icona  e dalla finestra successiva selezionare il pannello [Alias], quindi identificare, dalla lista degli Alias, quello/i da eliminare con il comando [Cancella] come illustrato in Fig. 11-6

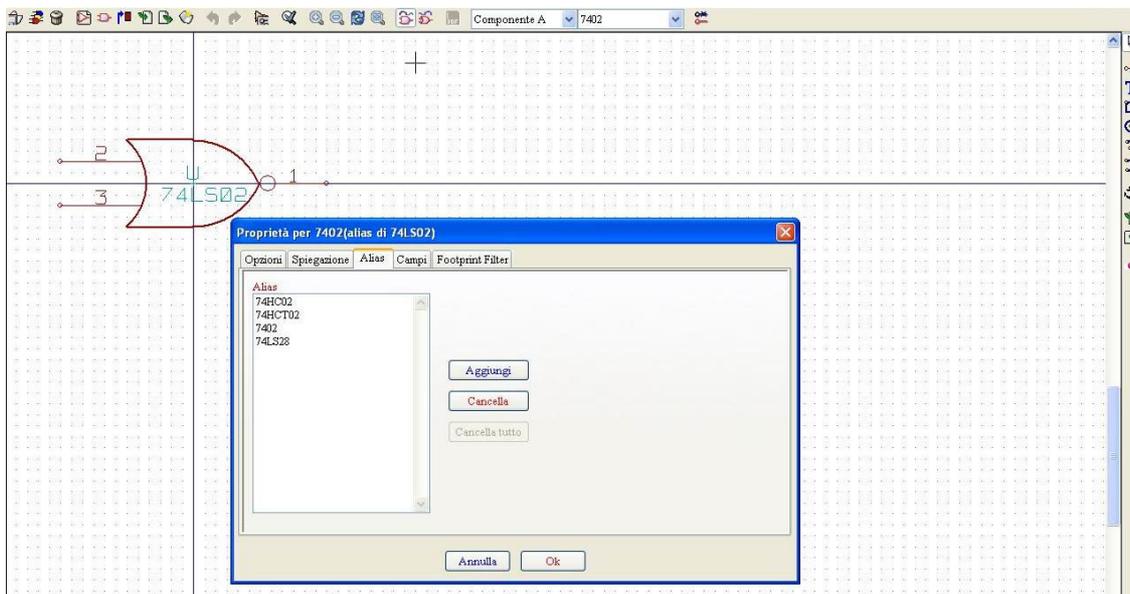


Fig. 11-6

EDITARE LE CARATTERISTICHE PRINCIPALI

Le principali caratteristiche di un componente sono:

- Numero di parti per contenitore
- Presenza di una rappresentazione di conversione
- Documentazione associata
- **"*Update*"** i vari campi

Queste caratteristiche dovrebbero essere definite in modo corretto in quanto vengono riprese dal

programma durante la sua creazione, comunque possono essere modificate richiamando il comando  che farà comparire la finestra successiva:



Fig. 11-7

Le opzioni più importanti sono:

- **"*Numero di Unità*"** che definiscono il numero di parti per contenitore
- **"*Usa Alternativa*"** che se spuntato definisce la doppia rappresentazione del componente

E' molto importante che questi due parametri siano settati correttamente in quanto quando vengono editati i pin i corrispondenti pin delle altre parti sono creati contemporaneamente anche essi

Le opzioni grafiche sono **"*Mostra numero pin*"** e **"*Mostra nome pin*"** che definiscono la visibilità di questi due parametri una volta spuntati (altrimenti non viene visualizzato nulla).

L'opzione **"*Nome di pin dentro il bordo*"**, se spuntata, il testo compare all'interno del bordo e la sua distanza da questo è definita dal parametro **"*Deviazione*"** (una valore di 30-40 millesimi di pollice è un valore ragionevole).

Le illustrazioni successive mostrano l'effetto della selezione di questa opzione:

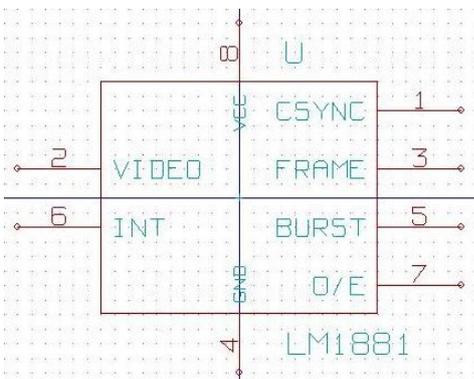


Fig. 11-8

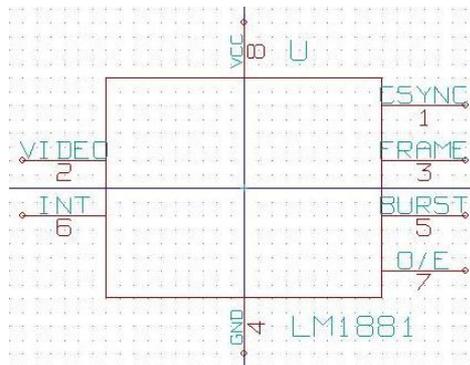
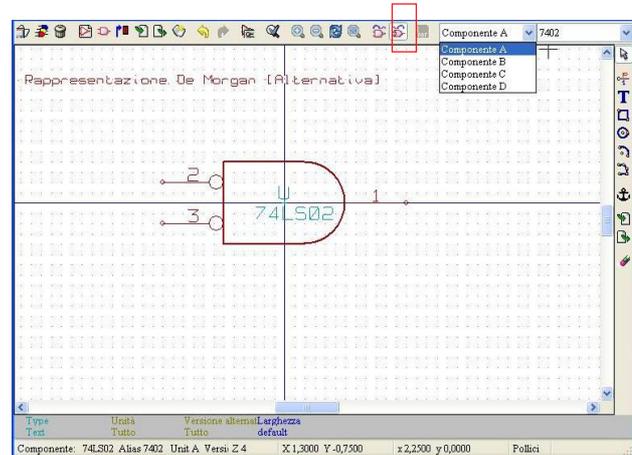
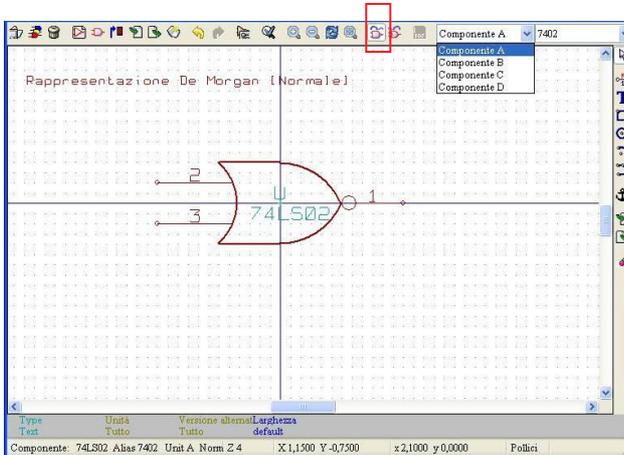


Fig. 11-9

COMPONENTI MULTI-PARTE

Durante l'editazione degli elementi di un componente, se questo può essere rappresentato con altri modi, si

possono visualizzare le varie rappresentazioni cliccando alternativamente sulle icone  o  come è documentato nelle successive Fig. 11-10 e 11-11



DISEGNARE UN COMPONENTE

La barra del menù verticale permette di posizionare e quindi disegnare i vari elementi che costituiscono un componente (vedi Fig. 11-12)



Fig. 11-12

Descrizione delle icone:

- 1) Aggiungi Pin
- 2) Aggiungi Testi grafici (commenti)
- 3) Aggiungi Rettangoli
- 4) Aggiungi Cerchi
- 5) Aggiungi Archi
- 6) Aggiungi Linee e Poligoni (vuoti o pieni)
- 7) Sposta Ancoraggio del componente
- 8) Importa Grafici esistenti
- 9) Esporta questo grafico
- 10) Cancella elementi

Quindi per disegnare un componente si possono usare gli elementi grafici selezionabili tramite le icone 2 - 3 - 4 - 5 - 6.

I pin (icona 1) e i relativi campi ("Valore" e "Riferimento") sono trattati diversamente in quanto non sono dei puri elementi grafici.

ELEMENTI GRAFICI E RELATIVE OPZIONI

Ciascun elemento grafico può essere definito come ordinario o specifico a seconda della rappresentazione (Normale o Convertita) oppure come parte differente di un componente.

Si accede a due differenti "Menù Opzioni" cliccando con il tasto dx del mouse sull'elemento interessato o effettuandovi un doppio click come è rappresentato nelle successive Fig. 11-13 e 11-14.:



Fig. 11-13 (Tasto dx mouse)

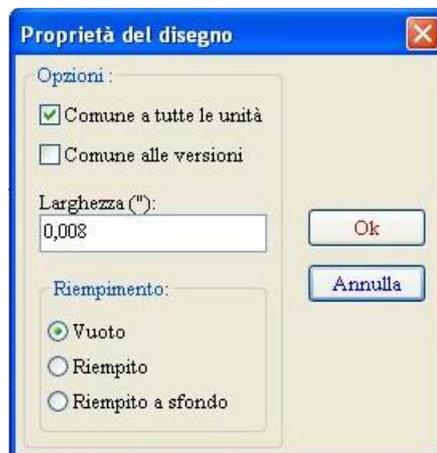


Fig. 11-14 (Doppio click mouse)

Nella seconda figura (doppio click del mouse), effettuata appunto su una linea, l'opzione "Comune a tutte le unità" è generalmente spuntata in quanto le differenti parti di un componente (in questo caso le linee) hanno la stessa rappresentazione grafica.

Risulta non spuntata invece l'opzione "*Comune a tutte le versioni*"

Delle opzioni relative al "*Riempimento*" risulta spuntata l'opzione "*Vuoto*" in quanto il corpo del componente non presenta nessun riempimento.

In caso contrario si dovrà spuntare le opzioni "*Riempito*" o "*Riempito a sfondo*"

Nota:

A questo secondo menù opzione si può arrivare anche dal primo (tasto dx mouse) selezionando il comando "*Opzioni linea*" (se si tratta di una linea) o "*Opzioni pin*" (se si tratta di un pin).

In definitiva si può riassumere che per disegnare un componente si usano i seguenti comandi:

- **Linee e Poligoni**, vuoti o riempiti a seconda di quale opzione è spuntata.
- **Rettangoli**, definiti dalla loro diagonale
- **Cerchi**, definiti dal centro e da un punto della circonferenza
- **Archi**, definiti da un punto di partenza ed uno di arrivo e dal centro dell'arco (un arco va da 0° a 180°)
- **Testi**, creazione di un testo grafico (orientabile in tutte le direzioni compreso il "*Mirror*")

CREAZIONE ED EDITING DI UN PIN

Per inserire un pin occorre cliccare l'icona  del menù verticale.

Per editare un pin doppio click del mouse sullo stesso pin oppure tramite il menù rapido cliccandoci sopra col tasto dx del mouse:

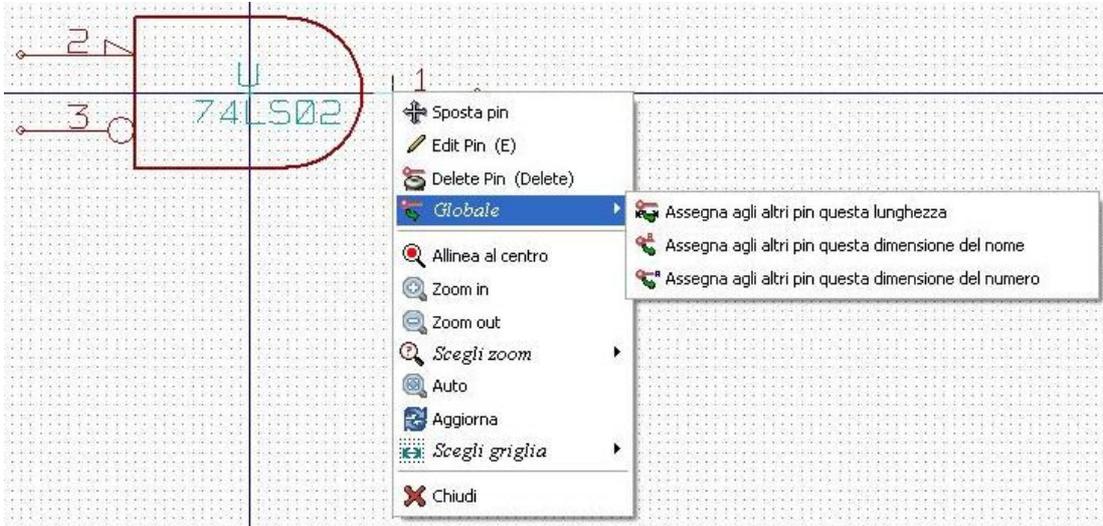


Fig. 11-15

I pin devono essere creati con molta cura perché qualsiasi errore avrà spiacevoli conseguenze nel progetto del PCB o un funzionamento sbagliato in E.R.C.

Ricordarsi che ogni pin può essere rieditato, cancellato o spostato.

PANORAMICA SUI PIN

Un pin è definito dalla sua forma (lunghezza e aspetto grafico), dal nome e "*numero*" che non sempre è un numero (un socket PGA è definito da lettere e numeri es. A12 o AB45).

In Eeschema il "*numero del pin*" è definito da un set di 4 lettere o numeri.

Per i controlli E.R.C. la tipologia "elettrica" è definita come "*input - output - 3states*", se la tipologia non è ben definita E.R.C. ha seri problemi a funzionare.

Nota:

- Evitare spazi per assegnare un nome o un numero ad un pin
- Un pin a cui è associato un segnale negato inizia col simbolo "~".
- Se il nome è rappresentato dal suddetto simbolo il pin è ritenuto privo di nome
- I pin il cui nome inizia col simbolo "#" sono riservati per l'alimentazione
- Il numero di un pin è costituito da 1 a 4 lettere o numeri; 1, 2, ... 9999 sono numeri validi, ma anche A1, B3 ... , mentre per lo standard PGA si usano notazioni quali "*Anod, Gnd, Wire ...*"

PIN - DEFINIZIONE DELLE CARATTERISTICHE

La finestra delle proprietà dei pin permette di editare le loro caratteristiche

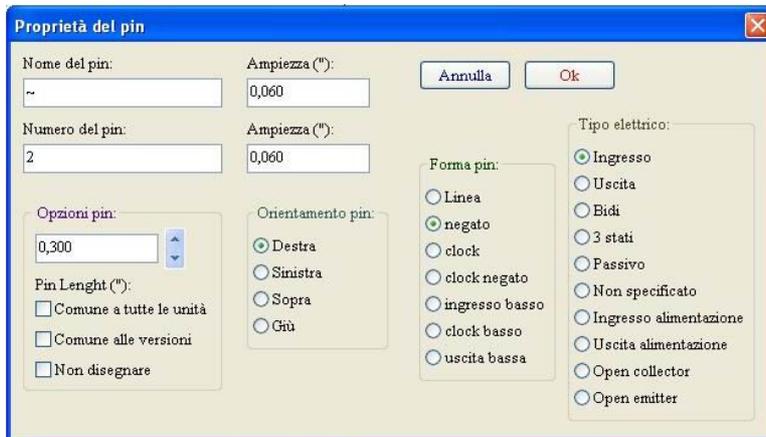


Fig. 11-16

Questo menù compare automaticamente quando viene creato un pin oppure può essere richiamato effettuando col mouse un doppio click sul pin interessato.

Permette di definire o modificare:

- Il nome del pin e la relativa dimensione
- Il numero del pin e la relativa dimensione
- L'orientamento del pin
- La lunghezza del pin
- La forma del pin
- La tipologia elettrica
- La categoria a cui appartiene (rappresentazione normale o De Morgan)
- La possibilità di renderlo invisibile (usata per i pin dell'alimentazione)

FORMA DEI PIN

Nella successiva figura si possono vedere le differenti forme che può assumere un pin:



Fig. 11-17

Come si può vedere molteplici sono le forme che può assumere un pin, comunque la scelta della forma ha un'influenza puramente grafica e nessuna influenza sulla creazione della Netlist.

PIN - TIPOLOGIA ELETTRICA

La scelta della tipologia elettrica è molto importante per la funzione E.R.C.

La scelta più comune, relativa al pin, è quella che definisce se esso è un pin di "Ingresso" o di "Uscita", comunque altre tipologie possono essere definite:

- **Bidi** - indica la bi direzionalità tra ingresso e uscita (usata nei microprocessori relativi ai pin appartenenti a un Bus-Dati)
- **3 Stati** - indica il numero degli stati che può assumere un uscita (Alto-Basso-Indifferente)
- **Passivo** - usato per i pin associati ad un componente passivo (resistenza, capacità ...)
- **Non Specifico** - può essere usato quando la funzione E.R.C. non è importante
- **Ingresso Alimentazione** - usato per indicare i pin collegati all'alimentazione
- **Uscita Alimentazione** - indica il pin di uscita alimentazione di un regolatore di tensione

In particolare se i pin collegati ad una alimentazione (Ingresso o Uscita Alimentazione) sono dichiarati non visibili anche se non sono visualizzati, nello schema elettrico, sono collegati elettricamente a tutti gli altri pin che sono stati dichiarati non visibili.

- **Open Collector**
- **Open Emitter**

PIN - MODIFICHE GLOBALI

Si voglia ad esempio modificare la lunghezza di tutti ipin, relativa alla figura precedente, portandola dal valore attuale di 0,300 a 0,600.

Procedimento:

Doppio click del mouse ad esempio sul pin 1 (compare la successiva figura)

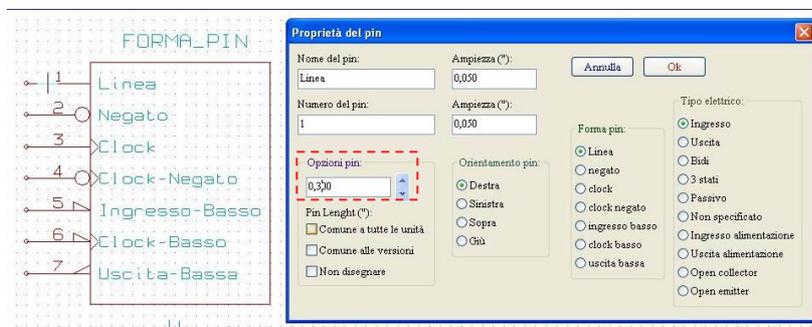


Fig. 11-18

Nella casella "Opzioni Pin" sostituire l'attuale 0,300 con 0,600 e quindi premere il pulsante [OK]. Il pin del componente assumerà la forma indicata successivamente.

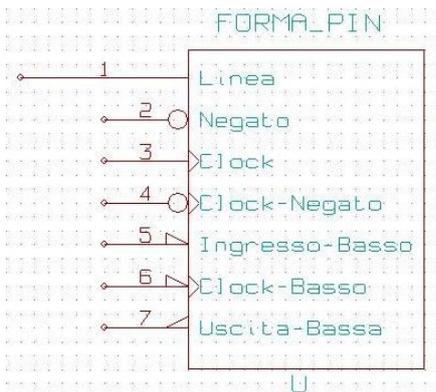


Fig. 11-19

Ora cliccare col destro del mouse sul pin 1 ed effettuare le selezioni mostrate nella successiva figura.

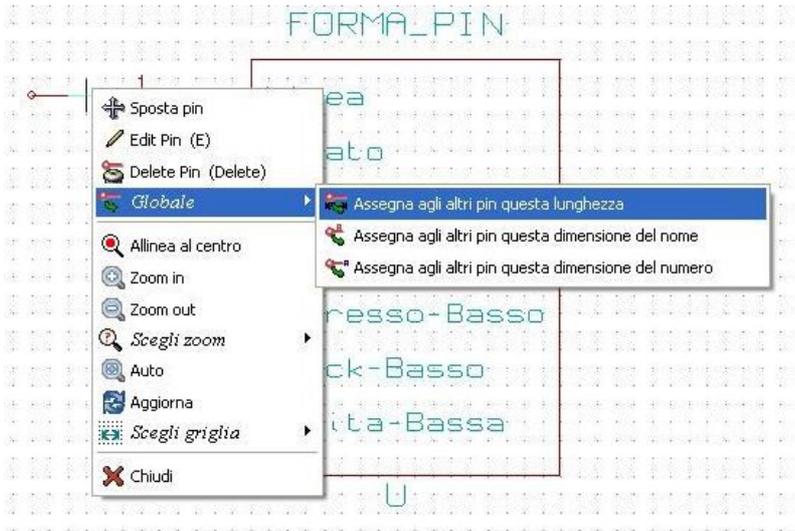


Fig. 11-20

A questo punto tutti i pin assumeranno la lunghezza di 0,600 passando in definitiva dalla situazione iniziale di lunghezza pari a 0,300 a quella finale di 0,600 come illustrato successivamente



Fig. 11-17 Iniziale (L = 0,300)

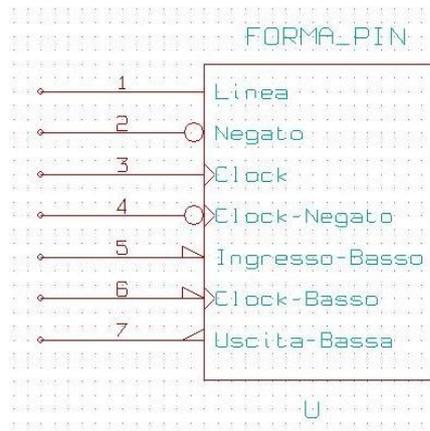


Fig. 11-17A Finale (L = 0,600)

PIN - COMPONENTI MULTI-PARTE E DOPPIA RAPPRESENTAZIONE

I componenti che sono costituiti da più parti (es. 7400, 7402 ...) possono avere la necessita di particolare editing.

Prima di iniziare ci si deve assicurare che l'icona  non sia attiva

Prendiamo il componente 7400 ed andiamo ad editare i pin relativi all' alimentazione (14 → VCC e 7 → GND)

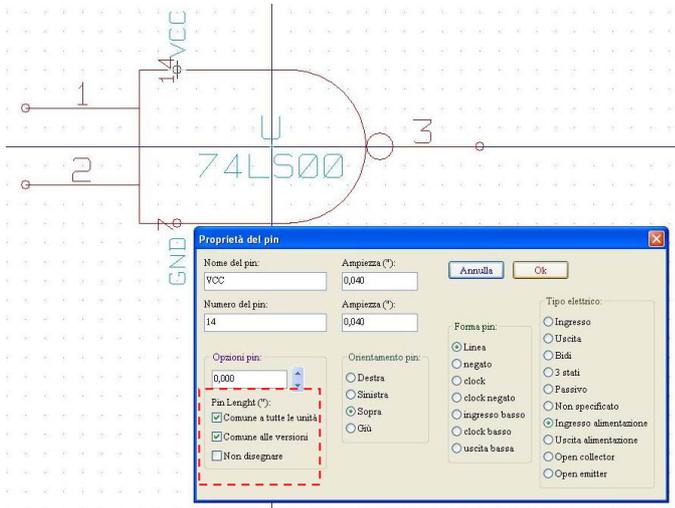


Fig. 11-21

Si dovrà verificare che le opzioni "Comune a tutte le unità" e "Comune alle versioni" SIANO SPUNTATE e questo dovrà essere sia per il pin 14 che 7.

L'opzione "Non disegnare" potrà essere più o meno spuntata (nel caso lo fosse il pin non sarebbe visibile).

Editando un altro qualsiasi pin il corretto settaggio sarà quello visibile successivamente.

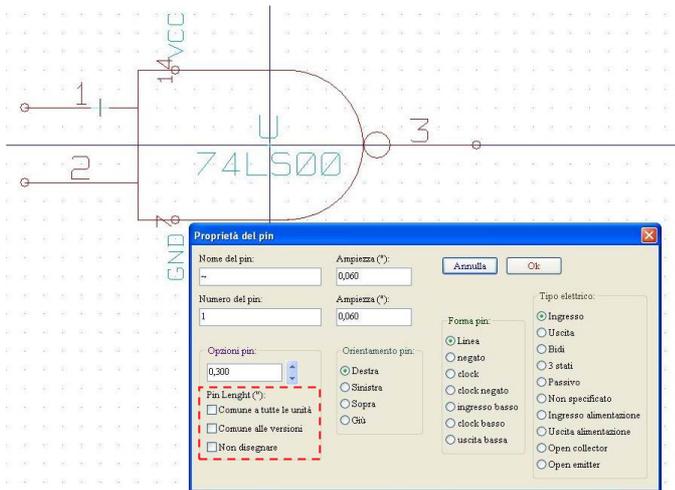
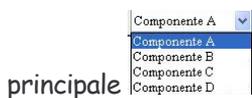


Fig. 11-22

Dove si dovrà verificare che le tre opzioni "Comune a tutte le unità", "Comune alle versioni" e "Non disegnare" NON SIANO SPUNTATE

Queste due verifiche per sicurezza dovrebbero essere ripetute per tutte le parti che compongono il componente in questione utilizzando l'opportuna casella di selezione delle parti presente nella barra del menù



EDITING DEI CAMPI DI UN COMPONENTE

Per editare i campi relativi ad un qualsiasi componente è necessario cliccare sull'icona  presente nel menù principale (in questa versione di KiCad non esiste una possibile scorciatoia). Viene visualizzata la seguente finestra in cui si seleziona la sezione "Campi"

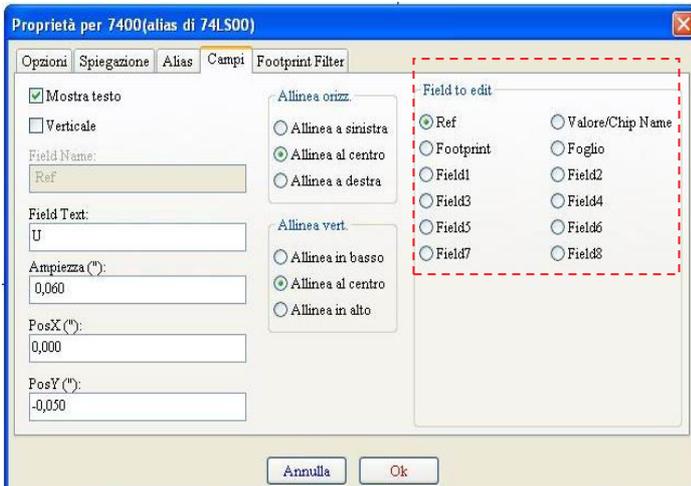


Fig. 11-23

I campi sono testi associati al componente da non confondere con i testi appartenenti alla rappresentazione grafica dello stesso.

I campi disponibili sono:

- **Ref**
- **Valore/Chip Name**
- **Footprint** - L'ingombro del componente inciso sullo stampato
- **Foglio** - Il nome associato allo schema (Non utilizzato)
- **Field da 1 a 8** - utilizzati per commenti

I campi "**Ref**" e "**Valore/Chip Name**" sono definiti durante la creazione del componente e da qui possono essere modificati.

Inoltre può essere definita la dimensione, la posizione e l'orientamento.

E' possibile utilizzare il campo "**Footprint**" per editare il tipo di ingombro del modulo associato in modo che possa essere generato dalla Netlist e quindi stampato sul PCB.

Il campo "**Foglio**" a cui viene associato il nome dello schema può essere utilizzato da particolari CAD (in Eeschema non è necessario).

Gli 8 "**Field**" non hanno nessuna ragione di essere usati nella libreria perché essi sono principalmente usati nel disegno dello schema elettrico e comunque possono essere rieditati da qui.

Importante:

La modifica del campo "**Valore/Chip Name**" equivale a creare un nuovo componente (come modificare uno già esistente) perché questo nuovo componente ha il nome contenuto nello stesso campo quando viene salvato nella libreria.

SIMBOLI DELLA ALIMENTAZIONE – CREAZIONE

I simboli della alimentazione sono create come se fossero dei normali componenti ed è molto utile contenerle in una specifica libreria "**POWER.LIB**".

Consistono in simboli grafici e contengono un (1) solo pin del tipo "**Non Visibile**".

Essi possono essere così trattati alla stessa stregua di tutti gli altri componenti, ma comunque alcune precauzioni sono necessarie.

Nella successiva finestra è visualizzato il simbolo relativo all'alimentazione "**VCC**".

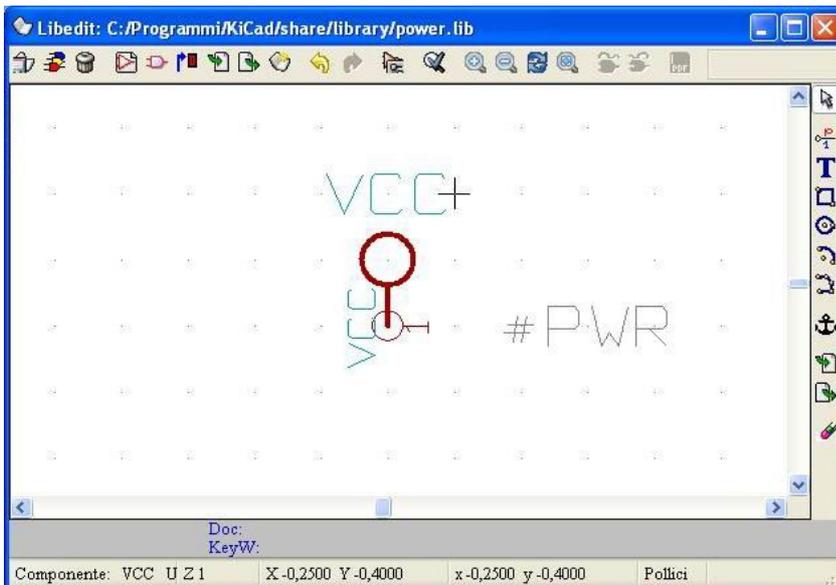


Fig. 11-24

Questo simbolo è stato ottenuto nella seguente maniera:

- Un pin di tipo non visibile col nome "**VCC**", questo è importante perché il nome stabilisce la connessione al nodo **VCC**, del pin numero 1 (il numero non è importante) e di lunghezza zero (0).
- La forma è del tipo **Linea**, ovviamente la tipologia "**Alimentazione**" e il suo attributo "**Non Visibile**".
- E' rappresentata graficamente da un piccolo cerchio e da un segmento
- L'ancoraggio del simbolo e sul pin stesso
- Il valore è **VCC** come il nome del pin (il pin è inizialmente invisibile di default e quindi il suo nome non appare).
- Il riferimento è **# VCC** (così è visualizzato) come il nome del pin.

Il testo di riferimento non ha importanza eccetto il primo carattere che deve essere [#].

Per convenzione ciascun componente il cui riferimento inizia con questo simbolo appare nella lista dei componenti.

Comunque nel campo delle opzioni il riferimento è dichiarato non visibile

La creazione di un nuovo simbolo di alimentazione è facile e veloce se si usa un altro simbolo come modello.

Il procedimento è il seguente:

- **Caricare** il modello
- **Editare il campo Nome** del pin (che darà il nome al nuovo simbolo)
- **Editare il campo Valore** (stesso nome del pin, se si vuole visualizzare il valore del simbolo)
- **Salvare** il nuovo componente.

**EDITOR DI LIBRERIE
COMPLEMENTI
(CAPITOLO 12)**

INFORMAZIONI GENERALI

Un componente è costituito da più elementi:

- La propria rappresentazione grafica (forma geometrica, testi ...)
- Pin
- Campi, o testi associati, usati nella compilazione della Netlist o nella lista componenti
- Due campi possono essere inizializzati - **Riferimento e Valore**
- Il nome del progetto associato con il componente e il nome da foto incidere sul PCB, gli altri campi sono liberi e possono di solito rimanere vuoti.

Comunque l'utilizzo di questa documentazione associata al componente facilita la sua ricerca ed è anche usata per la manutenzione delle librerie.

La documentazione associata consiste in:

- Una linea di commento
- Una linea di parole chiave quali TTL, CMOS, NAND2 , separate da spazi
- Un file allegato (per se. le "Application Note", un file Pdf e la directory in cui sono conservate di solito è [kicad/share/library/doc] e qualora non esistesse [kicad/ library/doc].

Le parole chiave permettono una ricerca selettiva dei componenti in accordo a vari criteri di selezione. Commenti e parole chiavi possono essere visualizzate attraverso vari menù, particolarmente quando un componente è selezionato tramite una libreria.

I componenti hanno un proprio punto di ancoraggio tramite cui si effettua il mirror dello stesso.

Un componente può avere alias o nomi equivalenti (es. Un 74LS00 può avere alias quali 74000, 74HC00, 74HCT00 ...)

In ultimo i componenti sono raccolti in librerie (classificati per tipologia o ditta costruttrice) in modo da facilitarne la ricerca.

POSIZIONAMENTO E ANCORAGGIO

L'ancoraggio si effettua alle coordinate 0,0 dei due assi come è raffigurato in Fig. 12-1

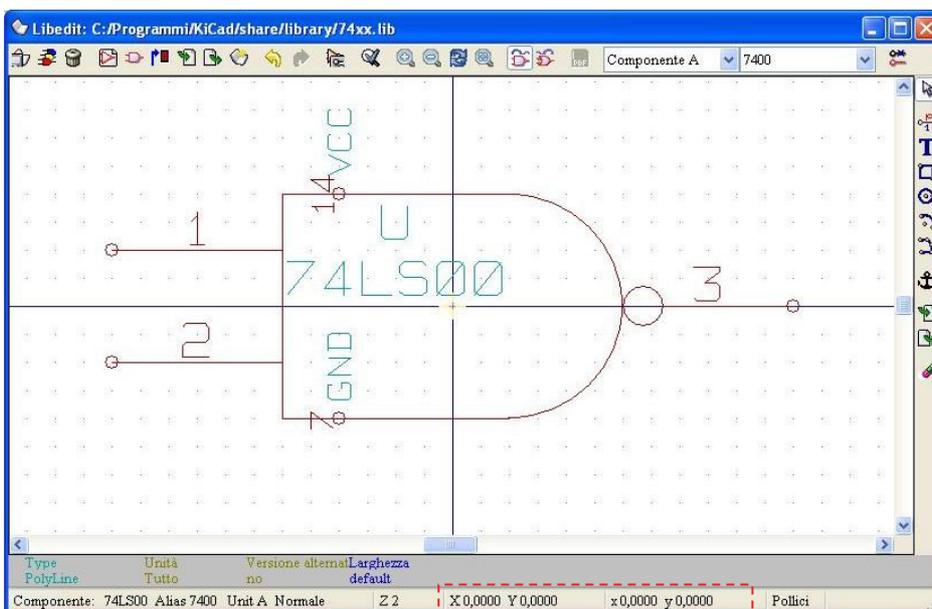


Fig. 12-1

L'ancoraggio avviene selezionando l'icona e cliccando sulla nuova posizione, il disegno verrà automaticamente ricalcolato nella nuova posizione dove sarà il suo nuovo ancoraggio.

ALIAS

Un alias è un altro nome corrispondente allo stesso componente contenuto nella libreria.

Componenti aventi stesso numero di pin e stessa rappresentazione possono essere rappresentati come un unico componente che ha svariati alias (es. 7400 con i rispettivi alias 74LS00, 74HC00, 74LS37 ...)

L'utilizzo degli alias permette di costruire librerie molto più velocemente così da essere molto più compatte e caricate più velocemente.

Per modificare la lista degli alias basta cliccare sull'icona  del menù principale e selezionare la tab **[Alias]** dalla cartella visualizzata in Fig. 12-2

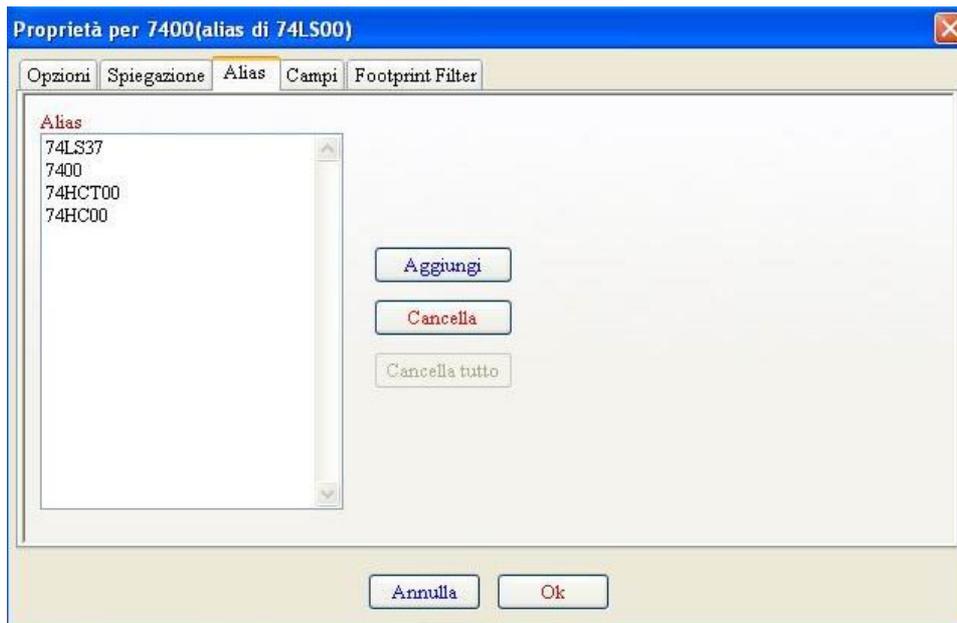
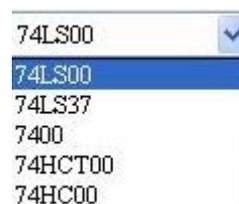


Fig. 12-2

In questo modo selezionando dalla lista un componente sarà possibile rimuoverlo utilizzando il pulsante **[Cancella]** e poi **[Ok]**.



Per rimuovere tutti gli alias si dovrà selezionare dall'icona  del menù principale il primo alias e quindi, ripetendo la procedura descritta prima, sarà possibile rimuoverli tutti in quanto ora il comando **[Cancella Tutto]** risulterà essere attivo.

CAMPI

Per visualizzare i campi associati ad un componente basta cliccare sull'icona  del menù principale e selezionare la tab [**Campi**] dalla cartella visualizzata in Fig. 12-3



Fig. 12-3

Ci sono 4 campi speciali (semplici testi che definiscono il componente) e otto campi personalizzabili dall'utente.

I campi speciali sono:

- **Ref**
- **Valore/Chip Name** - è il nome del componente presente in libreria ed anche il nome che viene visualizzato nello schema elettrico
- **Footprint** - L'ingombro del componente foto inciso sullo stampato
- **Foglio** - campo riservato (normalmente non utilizzato)

DOCUMENTAZIONE DEL COMPONENTE

Per visualizzare la documentazione associata ad un componente basta cliccare sull'icona  del menù principale e selezionare la tab [**Spiegazione**] dalla cartella visualizzata in Fig. 12-4

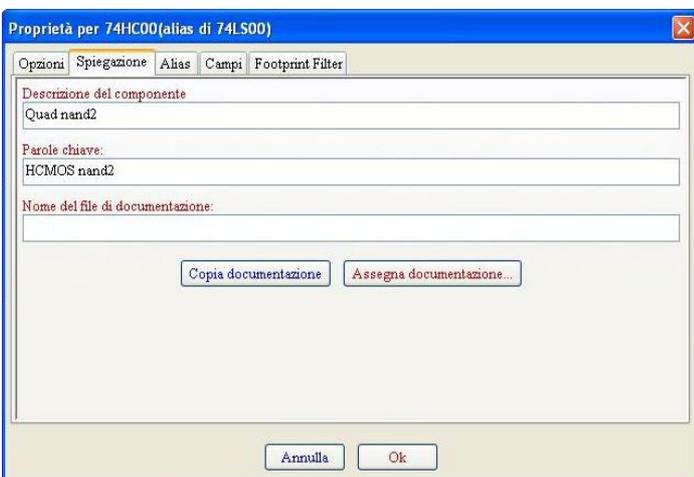


Fig. 12-4

Attenzione:

Bisogna essere sicuri di aver selezionato il componente (alias) corretto perchè la documentazione può essere differente per ciascun alias.

Il pulsante [Copia Documentazione] permette di copiare la documentazione dalla radice del componente padre relativo all'alias selezionato.

PAROLE CHIAVE

Permettono di effettuare ricerche selettive di un componente in funzione del criterio di ricerca scelto (funzione, famiglia tecnologica ...).

Le parole chiave più comunemente usate nelle librerie sono:

- **CMOS TTL** - per le famiglie logiche
- **AND2 NOR3 XOR2 INV...** per i gates (AND2 = 2 ingressi AND gate, NOR3 = 3 ingressi NOR gate).
- **JKFF DFF...** per JK o D flip-flop.
- **ADC, DAC, MUX...**
- **OpenCol** per the gates con uscita a collettore aperto

Così quando si cercherà un componente (ricordare di porre "=" all'inizio della del comando) tramite la dicitura ad es. [=NAND2 OpenCol] il programma cercherà quei componenti che contengono queste due parole.

DOCUMENTAZIONE COMPONENTI (.DOC)

Una linea di commento è visualizzata in molti menù, particolarmente quando è selezionata la lista componenti di una libreria e nel menù [Visualizza Librerie] richiamabile dal menù principale di Eeschema cliccando

sull'icona .

Se il file.Doc esiste è possibile visualizzarlo nel popup menù richiamabile cliccando col tasto dx del mouse sul componente interessato.

DOCUMENTAZIONE ASSOCIATA (FILENAME.DOC)

Indica un file allegato(documentazione, schema, application notes ...) disponibile in Pdf, Doc

FILTRO FOOTPRINTING PER CVPCB

Si può selezionare la lista dei possibili ingombri serigrafabili sul PCB cliccando sull'icona  del menù principale e selezionare la tab [FootPrinter Filter] dalla cartella visualizzata in Fig. 12-5

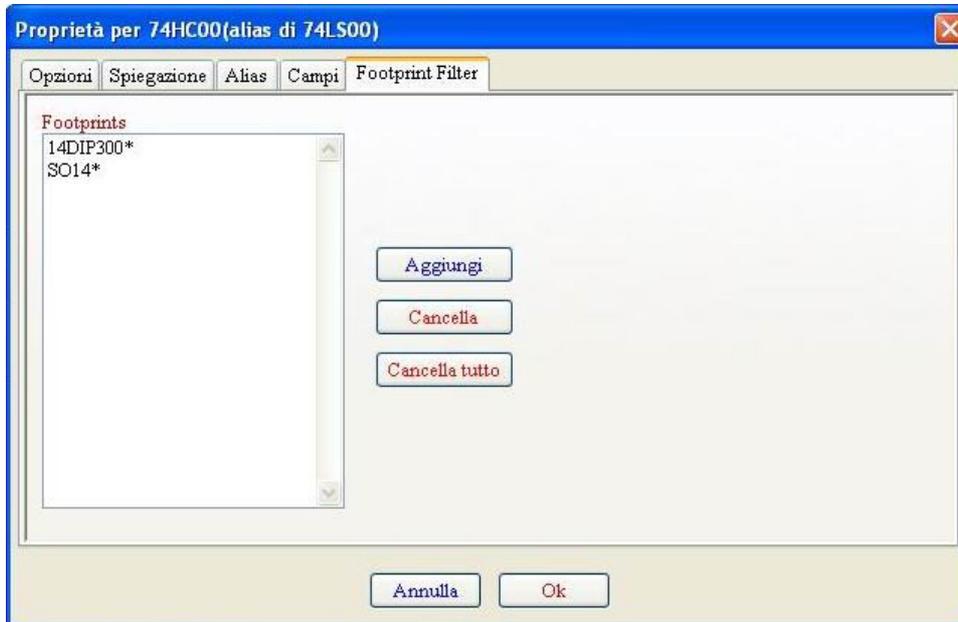


Fig. 12-5

E' possibile utilizzare caratteri "Jolly"

[SO14*] permette a CVPCB di visualizzare solo i nomi degli ingombri che iniziano per SO14

Per le resistenze [R?] permette nomi di due lettere che iniziano per R

VISUALIZZATORE DI LIBRERIE

(CAPITOLO 13)

PROCEDIMENTO

Il visualizzatore di librerie permette di esaminare il contenuto delle librerie molto velocemente e può essere



richiamato dalla pagina principale di Eeschema cliccando sull'icona che permetterà la visualizzazione della successiva schermata (Fig. 13-1)

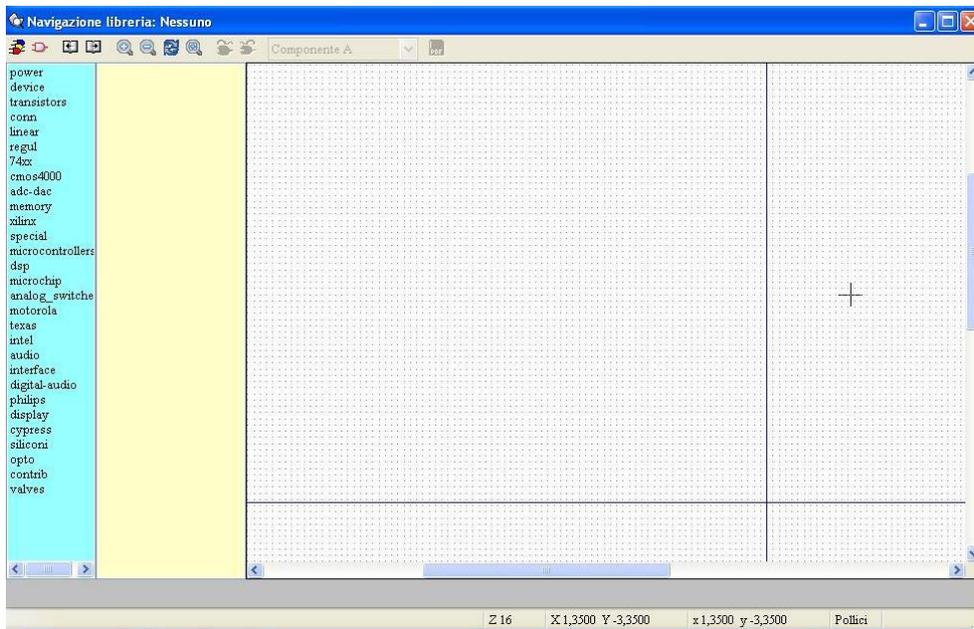


Fig. 13-1

Per poter esaminare il contenuto della libreria, basta cliccare sul corrispondente nome che è riportato nella lista di sinistra e successivamente sul componente desiderato cliccando sul nome visualizzato nella lista di destra come è raffigurato in Fig. 13-2

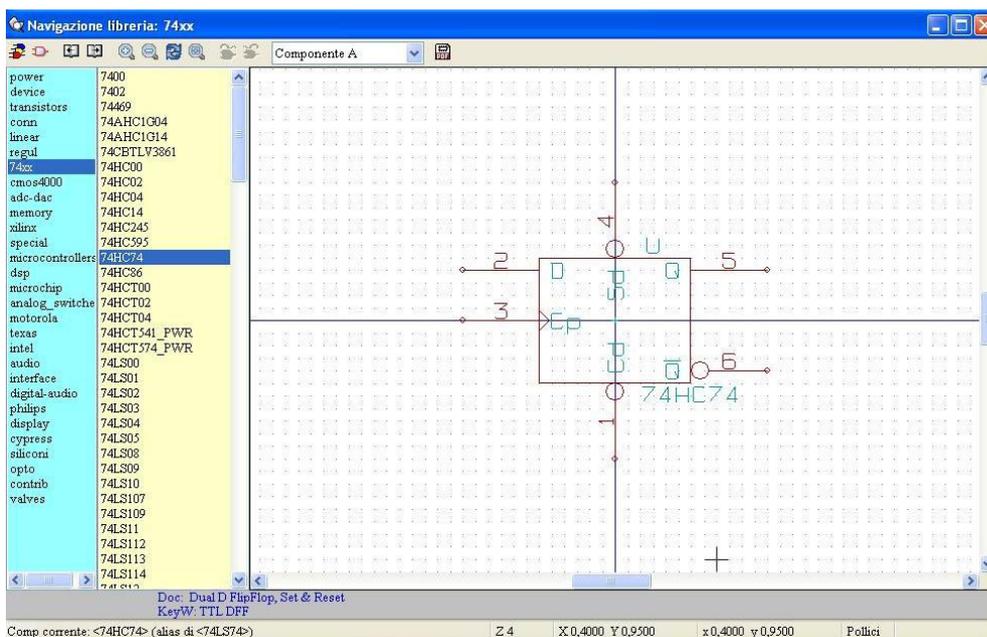


Fig. 13-2

VISUALIZZATORE DI LIBRERIE - TOOLBAR

Per visualizzare la corretta ToolBar procedere come segue:

1) Selezionare dalla schermata principale di Eeschema [Place/Component]

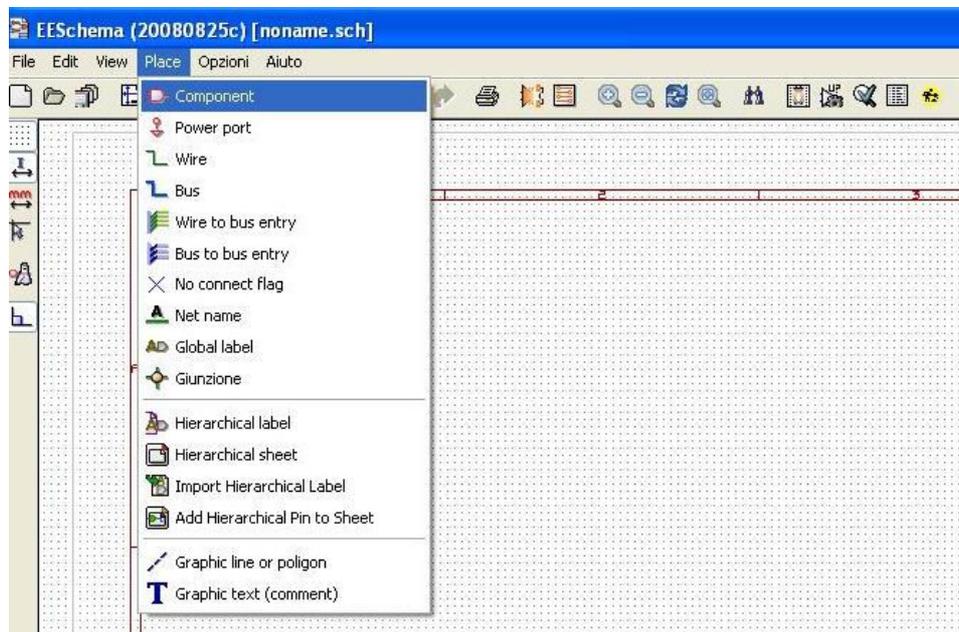


Fig. 13-3

2) Quindi cliccare col mouse all'interno dell'area dove si sta disegnando lo schema, apparirà la seguente schermata (Fig. 13-4)

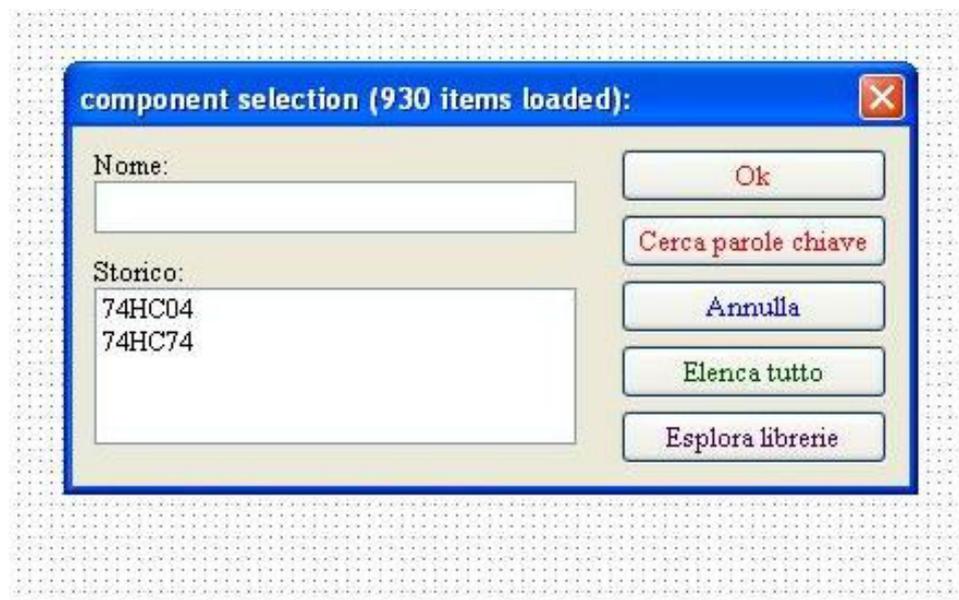


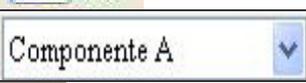
Fig. 13-4

Cliccando sul pulsante [Esplora Librerie] verrà visualizzata la schermata relativa al Visualizzatore di Librerie la cui ToolBar è rappresentata nella successiva figura (Fig. 13-5)



Fig. 13-5

Descrizione Icone:

	Selezione della Libreria (può essere selezionata nella lista di sinistra)
	Selezione del Componente (può essere selezionata nella lista di destra)
	Selezione del precedente o successivo Componente
	Gestione dello Zoom
	Selezione della rappresentazione (normale o convertita) se esiste
	Selezione della Parte (per componenti multi-parte)
	Visualizza documentazione del Componente se esiste
	Esporta il Componente in Eeschema e chiude il Visualizzatore di Librerie