

FluidDraw è un'applicazione per la creazione di disegni di circuiti pneumatici. Oltre a numerosi simboli per circuiti standard sono disponibili anche diversi componenti del Catalogo prodotti Festo con i rispettivi codici prodotto e dettagli tecnici. Qualora venga installato anche il Catalogo prodotti Festo, in FluidDraw sono sempre disponibili anche i dati attuali del catalogo. FluidDraw supporta sia i file creati nel proprio formato nativo che file DXF e disegni di circuiti creati con versioni precedenti di FluidDraw e con il simulatore di circuiti pneumatici FluidSIM.

Sommario

1.	Primi passi	7
1.1	Creazione di un nuovo disegno di circuito	7
1.2	Organizzazione di simboli, biblioteche e circuiti	10
1.3	Inserimento di un simbolo dal menu	11
1.4	Biblioteche di simboli	13
1.4.1	Creazione di una biblioteca personale	14
1.5	File di circuito	15
2.	Biblioteca e finestra del progetto	16
2.1	Modifica della posizione della finestra	16
2.2	Disattivazione e visualizzazione automatica	16
3.	Modifica dei circuiti	18
3.1	Inserimento e disposizione dei simboli	18
3.2	Utilizzo del Catalogo prodotti Festo con FluidDraw	18
3.3	Connessione dei collegamenti	22
3.4	Inserimento di raccordi distributori a T	23
3.5	Posa delle linee	25
3.6	Definizione delle proprietà delle linee	26
3.7	Cancellazione di una linea	27
3.8	Definizione delle proprietà dei collegamenti	27
3.9	Definizione del collegamento di un componente	28
3.10	Cancellazione del collegamento di un componente	29
3.11	Configurazione di valvole di controllo direzione	29
3.12	Configurazione di un cilindro	31
3.13	Raggruppamento dei simboli	33
3.14	Creazione di oggetti macro	33
3.15	Scioglimento di gruppi di simboli e oggetti macro	34
3.16	Allineamento dei simboli	34
3.17	Riflessione dei simboli	34
3.18	Rotazione dei simboli	35
3.19	Rappresentazione in scala dei simboli	36

4.	Cornice del disegno	38
4.1	Scritte modificabili	38
4.2	Utilizzo delle cornici dei disegni	39
5.	Altri strumenti per la creazione dei disegni	44
5.1	Strumenti di disegno ausiliari	44
5.1.1	Griglia	44
5.1.2	Linee di allineamento	44
5.2	Livelli di disegno	45
5.3	Rimandi	47
5.4	Funzioni di disegno ed elementi grafici	48
5.4.1	Linea pneumatica	49
5.4.2	Linea	50
5.4.3	Rettangolo	51
5.4.4	Cerchio	53
5.4.5	Ellisse	54
5.4.6	Testo	56
5.4.7	Immagine	56
5.5	Controllo di un disegno	58
6.	Attributi dei componenti	59
6.1	Attributi dei componenti nella finestra di dialogo Caratteristiche	59
6.2	Attributi dei componenti di testo	64
6.3	Collegamento dei componenti di testo agli attributi	67
6.4	Componenti di testo con collegamenti predefiniti	69
6.5	Modifica simultanea delle proprietà di più oggetti	70
7.	Gestione delle distinte pezzi	72
7.1	Visualizzazione della distinta pezzi	72
7.2	Ricerca dei componenti della distinta pezzi nel circuito	73
7.3	Impostazione delle proprietà della distinta pezzi	74
7.4	Esportazione della distinta pezzi	77

8.	Gestione dei progetti	79
8.1	Creazione di un nuovo progetto	79
8.2	Nodi dei progetti	79
8.2.1	Attributo del progetto	80
8.2.2	Archiviazione dei progetti	82
8.3	Nodi dei circuiti e delle distinte pezzi	84
8.4	Attributi dei nodi di un progetto	86
9.	Immissione ed emissione di un circuito	88
9.1	Stampa del circuito e della distinta pezzi	88
9.2	Importazione di file DXF	90
9.3	Esportazione di un circuito	90
10.	Impostazioni	92
10.1	Generale	92
10.2	Salva	94
10.3	Percorso cartella	95
10.4	Lingua	96
11.	Panoramica dei menu	97
11.1	File	97
11.2	Modifica	98
11.3	Visualizza	101
11.4	Circuito	103
11.5	Biblioteca	103
11.6	Disegna	105
11.7	Inserisci	106
11.8	Progetto	106
11.9	Extra	108
11.10	Finestra	108
11.11	Help	109

12.	Diagramma funzionale	111
12.1	Modalità Modifica	112
12.1.1	Impostazione delle proprietà del diagramma	112
12.1.2	Caselle di testo delle tabelle	113
12.1.3	Adattamento della rappresentazione dei diagrammi	115
12.2	Disegna diagramma	117
12.3	Inserisci elemento	117
12.4	Inserisci testo	118
12.5	Disegna linee e inserisci connessioni	120
12.5.1	Tracciamento libero delle linee	120
12.5.2	Tracciamento di linee dei segnali	122
12.5.3	Tracciamento di linee dai punti di supporto del diagramma	122
12.6	Inserisci una linea addizionale	123
12.7	Inserisci riga	123
12.8	Elimina riga	124
12.9	Altre funzioni di modifica	124
12.9.1	Zoom	124
12.9.2	Annullamento delle modifiche	124
	Indice	125

Primi passi

Capitolo 1

1.1 Creazione di un nuovo disegno di circuito

-----> Selezionare nel menu **File** la voce **Novità**.

Si apre una finestra con un circuito vuoto dove è possibile inserire dei simboli e poi collegarli con delle linee. Prima occorre però impostare le dimensioni del disegno.

-----> Selezionare nel menu **Circuito** la voce **Dimensioni del disegno...**.

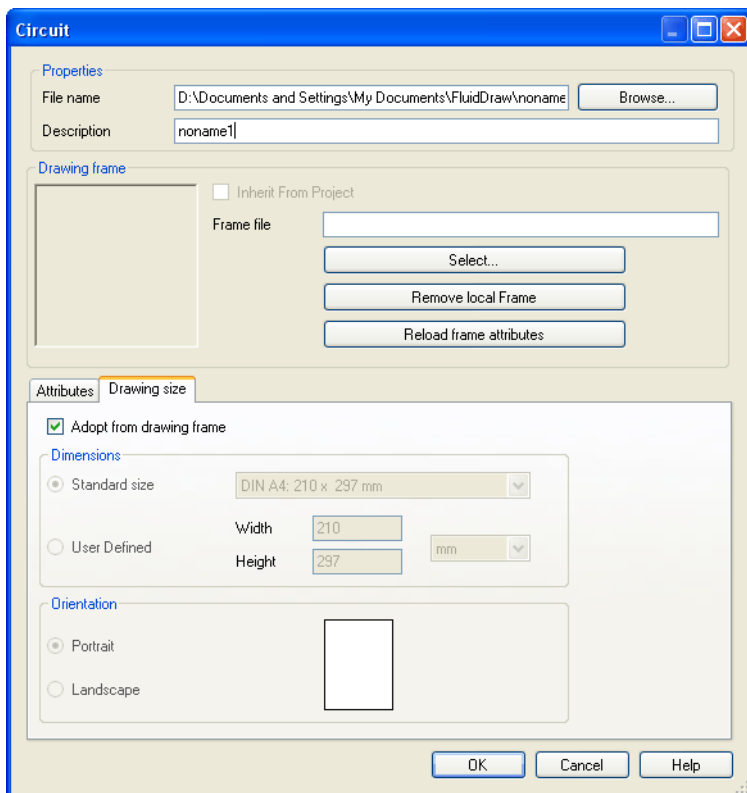


Figura 1/1: Finestra di dialogo Circuito, scheda Dimensioni del disegno: impostazione delle dimensioni del disegno

Se si utilizza una cornice per il disegno, FluidDraw può adattare automaticamente le dimensioni del foglio. Per definire manualmente le dimensioni del disegno, disattivare l'opzione "Applicare dalla cornice del disegno" e selezionare le dimensioni desiderate e l'orientamento del disegno. Se le dimensioni del disegno superano l'area di stampa della stampante è possibile suddividere il disegno su più pagine [ciclo-print](#). Per maggiore chiarezza si possono specificare degli attributi per ogni disegno di circuito.

→ A tale scopo cliccare sul pulsante “Attributi”.

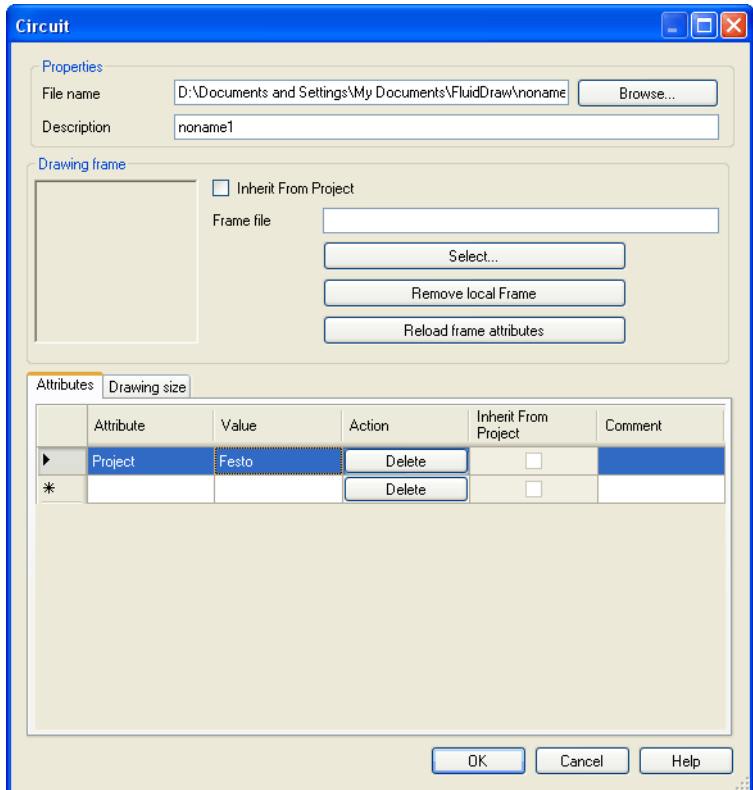


Figura 1/2: Finestra di dialogo Circuito, scheda Attributi: creazione di attributi

La tabella degli attributi consente di memorizzare dati a piacere, sotto forma di coppie di valori di attributo. I simboli sostitutivi corrispondenti (attributi con lo stesso nome) nella cornice del disegno vengono sostituiti con i valori registrati.

È possibile accedere a questa finestra di dialogo anche selezionando la voce **Caratteristiche...** dal menu **Circuito**.

1.2 Organizzazione di simboli, biblioteche e circuiti

Per supportare l'organizzazione dei vari tipi di documenti in FluidDraw, tutti i file di circuito vengono suddivisi in uno dei gruppi seguenti:

Simboli

I simboli sono modelli formali astratti, utilizzati per rappresentare graficamente la funzione di un componente o di un gruppo di componenti, che possono essere semplici simboli grafici o anche circuiti completi. I simboli possono essere inseriti nei propri circuiti e collegati tra i punti di connessione. L'inserimento dei simboli avviene tramite il menu **Inserisci** oppure direttamente con il mouse ("Drag & Drop") da una **finestra delle biblioteche**. I simboli possono essere raggruppati in cosiddetti file di biblioteca con l'estensione **lib**.

Biblioteche

Le biblioteche sono raccolte di simboli organizzate gerarchicamente. Oltre alla biblioteca standard, che non può essere modificata dall'utente, è possibile creare un numero qualsiasi di biblioteche personali. Le funzioni per l'organizzazione delle biblioteche sono contenute nel menu **Biblioteca** e nel menu a tendina della biblioteca di volta in volta attiva. Per passare da una biblioteca all'altra, utilizzare i pulsanti visibili sul bordo superiore della finestra della biblioteca. I file di biblioteca hanno l'estensione **lib**.

Circuiti

Nella configurazione standard, i circuiti si trovano nella cartella **FluidDraw** sotto il percorso predefinito dal sistema operativo per i documenti personali, e hanno l'estensione **circ**. Nota: per ogni cliente e/o per ogni **progetto** è consigliabile creare una nuova sottocartella sotto **FluidDraw**.

1.3 Inserimento di un simbolo dal menu

Per trovare un determinato simbolo è possibile digitare parole chiave descrittive nella finestra di dialogo Cerca simbolo oppure navigare attraverso la struttura gerarchica.

→ Se necessario aprire una nuova finestra e selezionare nel menu **Inserisci** la voce **Cerca definizione simbolo...**.

Si apre la finestra di dialogo Cerca simbolo. Immettere le voci da cercare nella riga di immissione “Cerca argomento”, separando le singole voci con una virgola o uno spazio. La sequenza d’immissione delle voci e la distinzione tra maiuscole e minuscole non sono rilevanti ai fini della ricerca.

→ Digitare ad es. **pressione, valvola**.

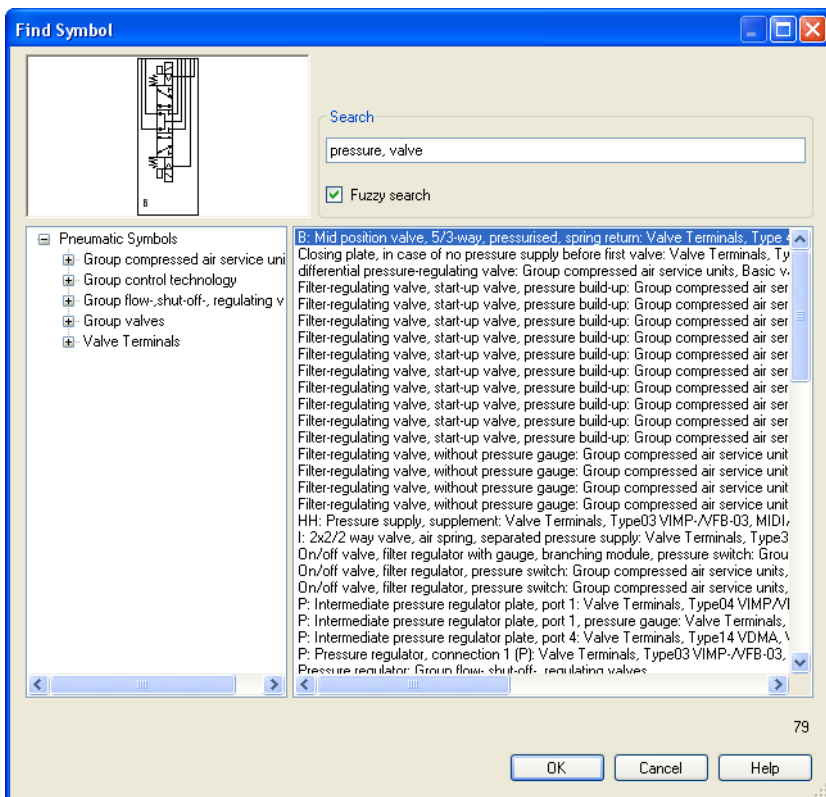


Figura 1/3: Finestra di dialogo Cerca simbolo

I simboli trovati vengono visualizzati nei due elenchi dei risultati. Sul lato sinistro è visualizzata la struttura gerarchica della biblioteca, in cui sono rappresentate solo le diramazioni che contengono i simboli corrispondenti. Sul lato destro compare un elenco dei risultati trovati, classificati in ordine alfabetico. Il simbolo della voce selezionata viene visualizzato in anteprima. Se il simbolo ricercato è presente nell'elenco, può essere selezionato mediante il pulsante **OK** o con un doppio clic sulla riga corrispondente dell'elenco di risultati. Dopodiché il simbolo rimane "agganciato" al

puntatore del mouse e può essere posizionato nel punto desiderato del disegno azionando il pulsante sinistro del mouse.

Con l'opzione Ricerca per simili è possibile attivare un fattore di tolleranza per ottenere risultati anche in caso di eventuali errori di battitura o varianti ortografiche durante la ricerca.

Oltre alla possibilità di inserire un determinato simbolo mediante la finestra di dialogo Cerca simbolo l'utente può anche inserire un componente reale, completo di codice prodotto e dettagli tecnici, dal Catalogo prodotti Festo. Maggiori informazioni sull'utilizzo del Catalogo prodotti Festo mediante FluidDraw sono riportate in [Utilizzo del Catalogo prodotti Festo con FluidDraw](#).

1.4 Biblioteche di simboli

FluidDraw può gestire diverse biblioteche, ognuna delle quali viene visualizzata in una scheda corrispondente nella finestra delle biblioteche. Le biblioteche non modificabili in FluidDraw sono contrassegnate con il simbolo di un lucchetto 🔒 nella relativa scheda. Ciò vale per la biblioteca standard e per le cartelle dei simboli che FluidDraw non è in grado di gestire autonomamente o per le quali l'utente registrato non dispone dell'autorizzazione di scrittura.

Ogni biblioteca viene rappresentata gerarchicamente. Ogni livello gerarchico può essere visualizzato o disattivato facendo clic sul nome del gruppo. Cliccando con il pulsante destro del mouse in una biblioteca si apre un menu a tendina contenente le seguenti opzioni per la modifica della biblioteca:

Visualizza

Consente di definire le dimensioni dei simboli raffigurati. Sono disponibili le opzioni **Piccola**, **Normale** e **Grande**.

Chiudi tutti

Apri tutti i livelli gerarchici.

Apri tutti

Chiude tutti i livelli gerarchici.

Sono disponibili tre tipi di biblioteche:

Biblioteca standard	Questa biblioteca viene fornita insieme a FluidDraw e non può essere modificata.
Cartella simboli	I file dei circuiti e dei simboli memorizzati sul supporto dati possono essere utilizzati come biblioteche in FluidDraw. Per utilizzare i file della cartella selezionata come biblioteca, scegliere l'opzione Inserisci cartella simboli esistente... dal menu Biblioteca . La gerarchia della biblioteca corrisponde esattamente a quella della cartella. Queste biblioteche non possono essere modificate in FluidDraw. Eventuali modifiche devono essere eseguite direttamente sul supporto dati.
Biblioteche personali	Mediante l'opzione Aggiungi nuova biblioteca... del menu Biblioteca è possibile creare nuove biblioteche e successivamente modificarle (vedi par. Creazione di una biblioteca personale). Con la funzione "Drag & Drop" si possono trascinare i simboli e i gruppi nella posizione desiderata all'interno della biblioteca.

1.4.1 Creazione di una biblioteca personale

Per accedere più rapidamente ai simboli (o ai circuiti) utilizzati di frequente è possibile raggruppare più simboli all'interno di biblioteche. Le biblioteche vengono salvate come file con l'estensione **lib**. Mediante l'opzione **Aggiungi nuova biblioteca...** del menu **Biblioteca** è possibile creare nuove biblioteche. Cliccando con il pulsante destro del mouse nella nuova biblioteca si apre un menu a tendina contenente diverse opzioni per modificare la nuova biblioteca.

Sono disponibili le seguenti voci di menu:

Copia	Copia i simboli selezionati negli appunti.
Inserisci	Inserisce nella biblioteca i simboli memorizzati negli appunti. Questi simboli possono essere anche circuiti parziali.
Cancella	Rimuove i simboli selezionati dalla biblioteca.

Rinomina...	Modifica il testo che è visualizzato sotto il simbolo all'interno delle biblioteche.
Inserisci simboli esistenti...	Apri una finestra di dialogo da cui si possono selezionare i file di simboli da copiare come nuovi simboli nella biblioteca.
Copia in un'altra biblioteca	Copia i simboli selezionati in un'altra biblioteca. Le biblioteche disponibili sono elencate in un sottomenu. Qui compaiono solo le biblioteche che sono attualmente aperte (cioè visualizzate come schede nella finestra delle biblioteche) e non sono protette dalla scrittura (riconoscibili dal fatto che non è visualizzato il simbolo del lucchetto 🔒).
Nuova sottocartella...	Genera un nuovo livello gerarchico nel gruppo attivo. Il gruppo attivo è quello sul quale si trova attualmente il puntatore del mouse ed è riconoscibile dalla colorazione blu.
Cancella sottocartella	Rimuove il livello gerarchico sul quale è posizionato il puntatore del mouse.
Rinomina sottocartella...	Consente di modificare il nome del livello gerarchico sul quale è posizionato il puntatore del mouse.

1.5 File di circuito

I file di circuito creati con FluidDraw hanno l'estensione **circ** e vengono salvati come file XML compressi. Un'opzione disponibile sotto la voce **Opzioni...** del menu **Extra** consente di disattivare questa compressione, in modo da poter visualizzare i file di circuito con testo in chiaro. Ciò può risultare utile ad es. se si utilizza un software di controllo versione.



Se tuttavia un file di circuito **circ** viene modificato con programmi diversi da FluidDraw, in seguito potrebbe essere impossibile caricarlo o leggerlo correttamente.

Biblioteca e finestra del progetto

Capitolo 2

2.1 Modifica della posizione della finestra

Nella configurazione standard, la finestra delle biblioteche è ancorata sul lato sinistro e la finestra del progetto (se è aperto un progetto) sul lato destro. Per sbloccare l'ancoraggio delle finestre: posizionare il puntatore del mouse sul bordo superiore di una finestra e, tenendo premuto il pulsante sinistro del mouse, spostare la finestra leggermente verso il centro della schermata. Rilasciare quindi il pulsante sinistro del mouse. La finestra delle biblioteche deve essere spostata verso l'angolo inferiore destro, la finestra del progetto verso l'angolo inferiore sinistro. Una volta sbloccata, una finestra può essere spostata liberamente.

Per ancorare di nuovo le finestre: posizionare il puntatore del mouse sul bordo superiore di una finestra e, tenendo premuto il pulsante sinistro del mouse, spostare la finestra il più possibile verso destra o verso sinistra. Rilasciare quindi il pulsante sinistro del mouse. La finestra viene ancorata in posizione. In questo modo è possibile ancorare ad es. la finestra delle biblioteche a destra e la finestra del progetto a sinistra. È anche possibile ancorare entrambe le finestre sullo stesso lato. In questo caso, per portare in primo piano la finestra desiderata è sufficiente cliccare sulla scheda corrispondente.

2.2 Disattivazione e visualizzazione automatica

I pulsanti delle schede offrono un'ulteriore e pratica funzione, cioè permettono di nascondere e visualizzare automaticamente la finestra delle biblioteche o del progetto. Cliccando sul pulsante "Biblioteca" o "Progetto" presente sul bordo verticale della finestra, la finestra viene nascosta e si ha a disposizione uno spazio maggiore per il disegno. Per visualizzare di nuovo la finestra è sufficiente spostare il puntatore del mouse sopra il pulsante; la

finestra si riapre. Una volta eseguite le operazioni necessarie in questa finestra, spostando il puntatore del mouse sulla finestra di un circuito viene automaticamente nascosta la finestra delle biblioteche o la finestra del progetto. Per disattivare la funzione, cliccare di nuovo sul pulsante corrispondente (che in seguito appare premuto).

Modifica dei circuiti

Capitolo 3

3.1 Inserimento e disposizione dei simboli

Mediante la **finestra di dialogo Cerca simbolo** e le **biblioteche** è possibile inserire simboli nella finestra del circuito in elaborazione. È anche possibile prelevare oggetti da qualsiasi altra finestra semplicemente selezionandoli e trascinandoli nella finestra desiderata. In alternativa si può usare anche la funzione di copia negli appunti. A tale scopo scegliere gli oggetti desiderati, selezionare l'opzione **Copia** dal menu **Modifica**, portare in primo piano la finestra di destinazione e selezionare la voce **Inserisci** dal menu **Modifica**. Quando vengono “trascinati” da una finestra all'altra con il puntatore del mouse, gli oggetti vengono copiati. Quando invece vengono trascinati all'interno di una stessa finestra, gli oggetti vengono solo spostati da una posizione all'altra. Per copiarli all'interno di una finestra è necessario tenere premuto il tasto **Maiusc** mentre si sposta il puntatore del mouse. L'operazione corrente è riconoscibile dalla forma che assume il puntatore del mouse: durante uno spostamento ha la forma di una croce a quattro punte (↕), durante la copia compare anche il simbolo “+” in basso a destra (↕+).

3.2 Utilizzo del Catalogo prodotti Festo con FluidDraw

L'installazione standard di FluidDraw contiene già diversi prodotti Festo, per cui insieme al software viene installato un estratto del Catalogo prodotti Festo in più lingue. Nota: per avere la certezza di utilizzare dati aggiornati è consigliabile installare sempre il catalogo prodotti più recente. FluidDraw riconosce le versioni più recenti del catalogo e le utilizza per la ricerca dei prodotti.

Per l'inserimento di simboli con codice prodotto e dettagli tecnici nel circuito sono disponibili due possibilità.

Mediante la ricerca simboli (menu **Inserisci**, voce **Cerca definizione simbolo...**) o dalla finestra delle biblioteche FluidDraw

Per inserire un simbolo dalla biblioteca di simboli di FluidDraw, selezionare semplicemente una grafica che rappresenti la funzione di un componente o di un gruppo di componenti. Ad ogni simbolo corrispondono generalmente diversi prodotti, ognuno con codice prodotto e dettagli tecnici (attributi e parametri) differenti. Per selezionare un prodotto, cliccare con il pulsante destro del mouse sul simbolo per aprire la **finestra di dialogo Caratteristiche** e azionare il pulsante **Ricerca...**.

Mediante il Catalogo prodotti Festo

Il catalogo prodotti rappresenta una banca dati completa di tutti i prodotti Festo disponibili. Per inserire i simboli di determinati prodotti, completi di codice prodotto e dettagli tecnici, selezionare nel menu **Inserisci** la voce **Dal catalogo Festo...**. Compare la finestra di dialogo **Aggiungi dal catalogo**. Immettere le parole chiave nella riga di immissione "Cerca argomento". Nella tabella superiore compare il risultato della ricerca. Selezionando una riga in questa tabella, il simbolo corrispondente viene visualizzato in anteprima. Per selezionare un prodotto, fare doppio clic su una riga della tabella oppure azionare il pulsante **Aggiungi alla selezione**. I prodotti selezionati vengono elencati nella tabella inferiore. Quando si esce dalla finestra di dialogo, i simboli dei prodotti selezionati vengono inseriti nella finestra del circuito. Questi simboli contengono i codici prodotto e i dettagli tecnici (sotto forma di coppie di valori di attributo) dei prodotti selezionati in precedenza.

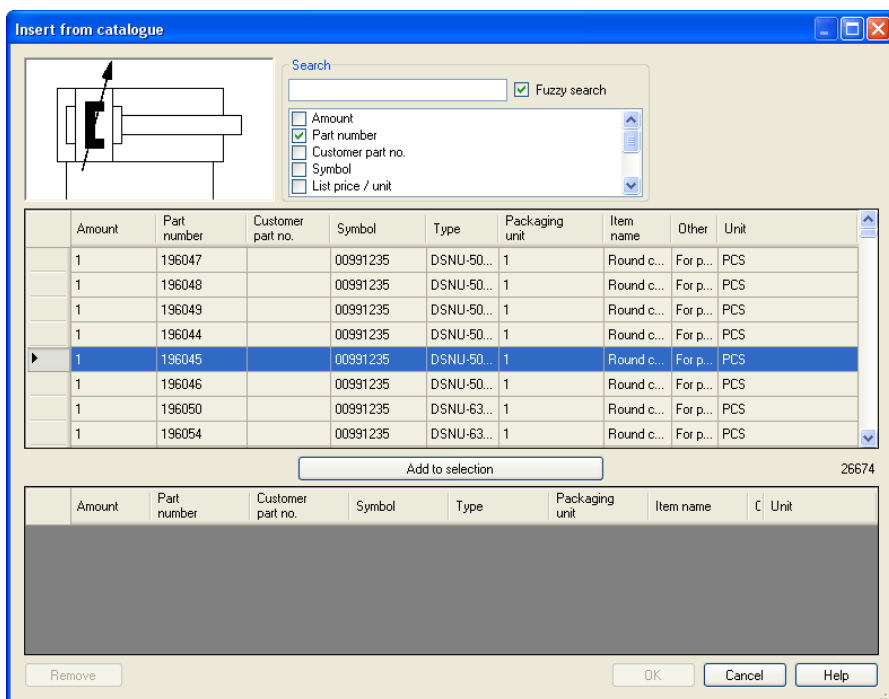


Figura 3/1: Finestra di dialogo Aggiungi dal catalogo

Per inserire uno o più simboli da un carrello della spesa esistente, selezionare nel menu **Inserisci** la voce **Dal carrello della spesa Festo...**

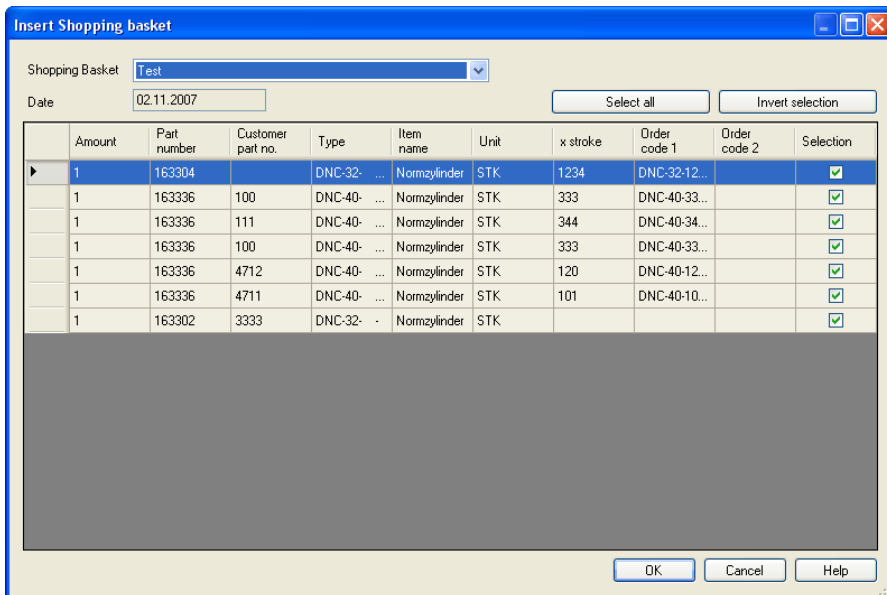



Figura 3/2: Finestra di dialogo Inserisci carrello della spesa

Se viene selezionato un prodotto per il quale non esiste una rappresentazione grafica, nel disegno di circuito compare un testo con gli attributi del componente al posto del simbolo. Questo testo compare anche come identificativo dei simboli nella [distinta pezzi](#).

Mediante la voce **Opzioni...** del menu **Extra** è possibile modificare le impostazioni per la creazione delle definizioni dei simboli e degli accessori. All'occorrenza, FluidDraw può creare automaticamente elementi di testo basati sull'attributo del tipo del simbolo corrispondente.

3.3 Connessione dei collegamenti

Per unire due collegamenti di componenti con una linea, spostare il puntatore del mouse sul collegamento di un componente. Un collegamento è riconoscibile dal piccolo cerchio presente all'estremità di una linea di collegamento del simbolo. Appena viene posizionato sopra un collegamento, il puntatore del mouse si trasforma in un mirino .

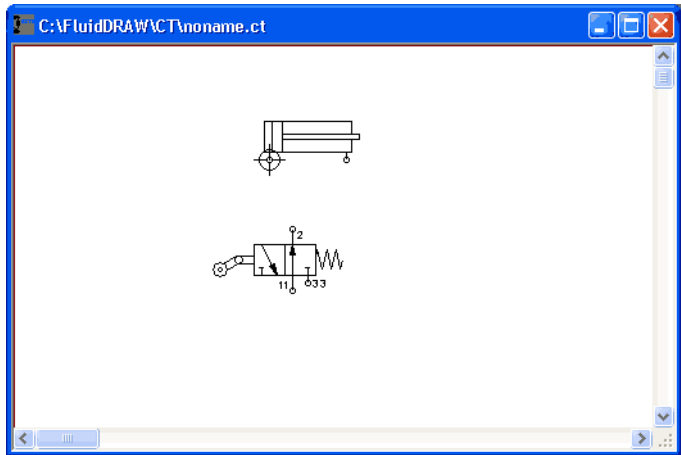




Figura 3/3: Puntatore del mouse a forma di mirino sopra il collegamento di un componente

→ Premere ora il pulsante sinistro del mouse e spostare il puntatore del mouse sopra il collegamento al quale si desidera unire il primo selezionato.

Il puntatore del mouse si trasforma in mirino  non appena si trova sopra il collegamento. Se il puntatore del mouse viene posizionato sopra un collegamento al quale è già connessa una linea, compare il simbolo di divieto  per indicare che qui non è possibile collegare una linea.

→ Rilasciare il pulsante del mouse non appena viene selezionato il secondo collegamento.

FluidDraw traccia automaticamente una linea tra i due collegamenti.

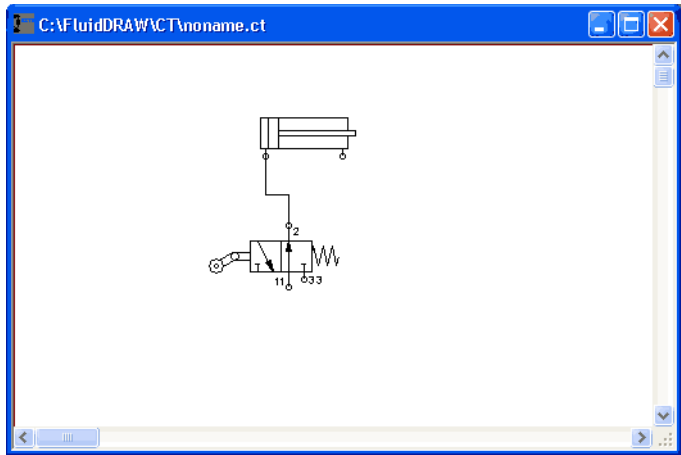


Figura 3/4: Linea tra due collegamenti



Durante la creazione delle linee è possibile impostare dei punti di supporto. A tale scopo rilasciare il pulsante del mouse mentre si traccia la linea e cliccare nei punti desiderati. La linea viene generata non appena viene selezionato un secondo collegamento con il puntatore del mouse oppure cliccando due volte sullo stesso punto. L'operazione può essere annullata premendo il pulsante **Esc**.

3.4 Inserimento di raccordi distributori a T

Per inserire un raccordo distributore a T non occorre utilizzare un simbolo speciale. FluidDraw inserisce automaticamente un raccordo distributore a T quando si posiziona un collegamento di un

componente su una linea o un segmento di linea su un collegamento. Per collegare tra loro due linee è anche possibile “trascinare” un segmento di linea sull’altro; FluidDraw inserisce poi due raccordi distributori a T e li collega con una nuova linea.

→ Spostare il puntatore del mouse su un collegamento e premere il pulsante sinistro del mouse.

Quando ci si trova sopra un segmento di linea, il puntatore del mouse si trasforma in un mirino .

→ Rilasciare il pulsante del mouse non appena viene localizzato il punto desiderato della linea.

FluidDraw inserisce un raccordo distributore a T e posa automaticamente una linea.

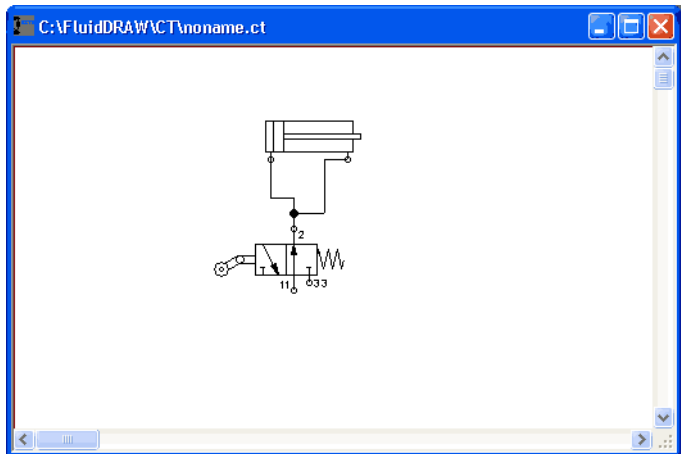



Figura 3/5: Collegamento di linee con inserimento di un raccordo distributore a T

Mediante un raccordo distributore a T è possibile collegare tra loro fino a 4 linee.

3.5 Posa delle linee

Dopo aver unito due collegamenti è possibile adattare la posizione delle linee. I segmenti di linea possono essere spostati parallelamente facendo scorrere il puntatore del mouse sul segmento interessato. Quando il puntatore del mouse assume la forma  significa che si trova sopra ad una linea.

→ Premere il pulsante sinistro del mouse e spostare il segmento di linea in direzione ortogonale fino alla posizione desiderata.

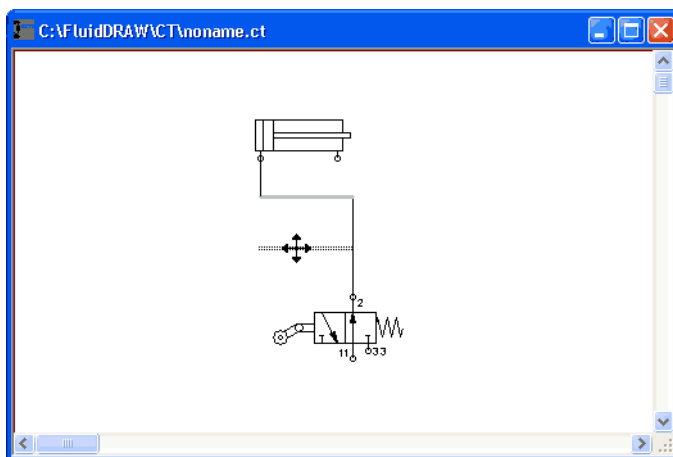


Figura 3/6: Spostamento di un segmento di linea

→ Rilasciare il tasto del mouse; FluidDraw adatta i segmenti di linea adiacenti in modo tale che la linea rimanga collegata.

Se viene spostato un segmento di linea che è connesso direttamente al collegamento di un componente, FluidDraw aggiunge ulteriori segmenti di linea per evitare eventuali interruzioni.

3.6 Definizione delle proprietà delle linee

È possibile definire lo stile, il colore e il livello di disegno delle linee facendo doppio clic su un segmento di linea oppure selezionando un segmento di linea e poi la voce **Caratteristiche...** dal menu **Modifica**. Si apre la finestra di dialogo Attributi della linea. Le impostazioni eseguite vengono applicate al segmento di linea che si estende fino al successivo punto di collegamento o raccordo distributore a T.

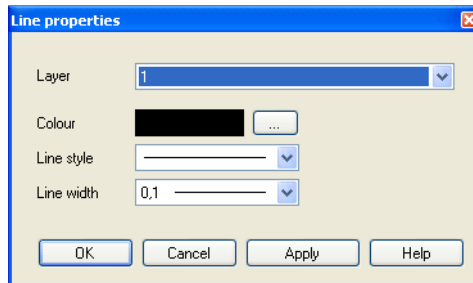


Figura 3/7: Finestra di dialogo Attributi della linea: definizione delle proprietà di una linea pneumatica

Livello di disegno	Definisce il livello di disegno della linea.
Colore	Definisce il colore della linea.
Stile della linea	Definisce lo stile della linea.
Spessore della linea	Definisce lo spessore della linea.

Nota: le linee di lavoro vengono generalmente rappresentate come linee continue, le linee di comando come linee tratteggiate.

3.7 Cancellazione di una linea

Per cancellare una **linea** è possibile selezionare un segmento di linea corrispondente e premere il tasto **Canc** o selezionare la voce **Cancella** dal menu **Modifica** oppure selezionare il collegamento di un componente e premere il tasto **Canc**. In entrambi i casi viene cancellato non il collegamento ma la linea stessa.

Se si elimina un raccordo distributore a T al quale sono collegate tre o quattro linee, tutte le linee collegate vengono cancellate. Se invece sono collegate solamente due linee, viene cancellato solo il raccordo distributore a T e le due linee vengono unite in una linea unica.

3.8 Definizione delle proprietà dei collegamenti

È possibile aggiungere un'identificazione e un tappo o un silenziatore al collegamento di un componente facendo doppio clic sul collegamento oppure selezionando il collegamento e poi la voce **Caratteristiche...** dal menu **Modifica**. Si apre la finestra di dialogo Attacco.

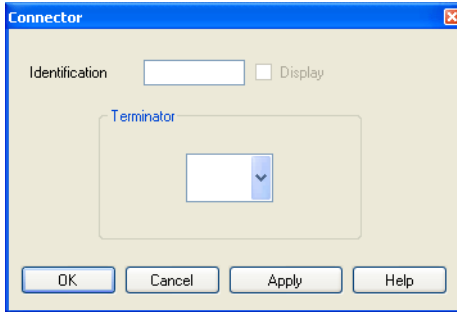


Figura 3/8: Finestra di dialogo Attacco: definizione delle proprietà di un collegamento

Identificazione

Nella riga di immissione si può inserire un testo per l'identificazione di questo collegamento. Se è attivata l'opzione Mostra, l'identificazione viene visualizzata nel disegno del circuito.


Chiusura del collegamento

Aprire l'elenco dei simboli con le chiusure dei collegamenti cliccando sul pulsante con la freccia. Selezionare un silenziatore o un tappo adeguato. Nota: questo elenco di simboli è disponibile solo se al collegamento selezionato non è collegata nessuna **linea**. Per connettere una linea a un collegamento chiuso è prima necessario rimuovere il tappo o il silenziatore. A tale scopo selezionare il campo vuoto nell'elenco di simboli con le chiusure dei collegamenti.

3.9 Definizione del collegamento di un componente

Per definire un nuovo collegamento di un componente, selezionare la voce **Definisci collegamento** dal menu **Modifica**. FluidDraw passa in una modalità speciale in cui, con un successivo clic del mouse, viene definito il nuovo collegamento. Per annullare l'operazione premere il tasto **Esc**.

I collegamenti nei simboli possono essere impostati in qualsiasi posizione.

Nota: per posizionare il collegamento esattamente nel punto desiderato è consigliabile ingrandire il più possibile il dettaglio dell'immagine del simbolo corrispondente. Non appena si trova sopra un simbolo, il puntatore del mouse si trasforma in un mirino . Cliccare il pulsante sinistro del mouse per definire il nuovo collegamento.

3.10 Cancellazione del collegamento di un componente

Per cancellare il collegamento di un componente, selezionare prima il collegamento e poi la voce **Cancella collegamento** dal menu **Modifica**.

Nota: mediante la voce di menu **Cancella** o il tasto **Canc** non viene cancellato il collegamento, bensì una **linea** eventualmente collegata.

3.11 Configurazione di valvole di controllo direzione

Se è necessaria una determinata valvola che non è contenuta nella biblioteca standard di FluidDraw, mediante l'editor valvole è possibile creare simboli di valvole personalizzati.

→ Inserire dalla biblioteca “Simboli standard / Simboli pneumatici / Simboli per la creazione di nuovi simboli / Valvole di controllo direzione configurabili” una valvola di controllo direzione a 5 vie in una finestra di circuito.

Per definire i corpi valvola e i tipi di azionamento delle valvole di controllo direzione, fare doppio clic sulla valvola. Si apre la **finestra di dialogo Caratteristiche**. Cliccare sul pulsante “Configura valvola” per accedere all'editor delle valvole.

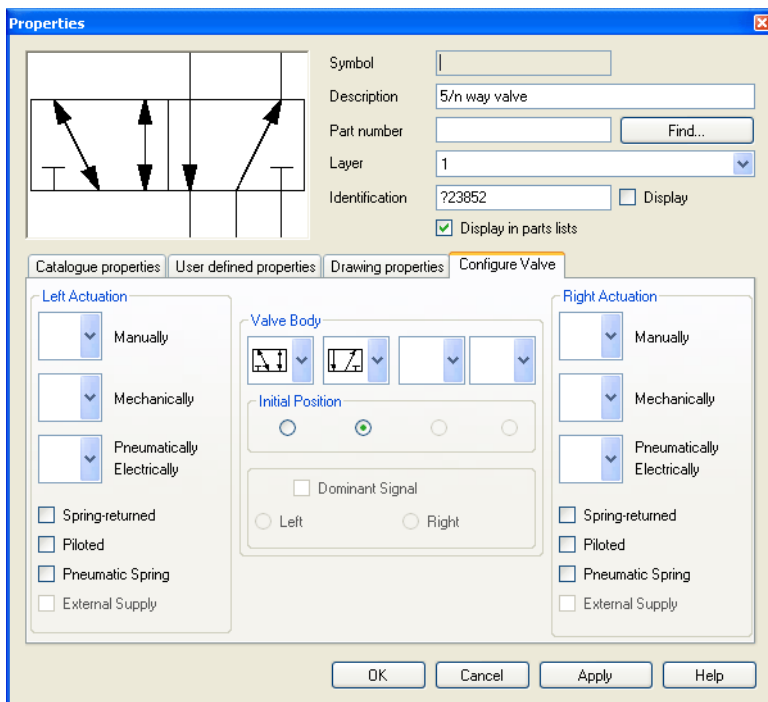


Figura 3/9: Finestra di dialogo Caratteristiche: scheda Configura valvola

Azionamento a sinistra –
Azionamento a destra

Per entrambi i lati della valvola si possono selezionare i tipi di azionamento valvola dalle categorie “Forza muscolare”, “per via meccanica” e “Pneumatico/Elettrico”. Cliccare sul pulsante con la freccia e selezionare un elemento simbolo. Una valvola può avere più tipi di azionamento contemporaneamente. Se una categoria non contiene nessun azionamento desiderato, selezionare il campo vuoto al suo interno. Per ogni lato è inoltre possibile definire se deve essere presente un ritorno a molla, un pre-pilotaggio, una molla pneumatica o un'alimentazione esterna.

Corpo della valvola

Una valvola configurabile può disporre al massimo di quattro posizioni di commutazione. Per ogni posizione di commutazione si può selezionare un corpo della valvola. Cliccare sul pulsante con la

	freccia per aprire l'elenco con gli elementi simbolo. Selezionare un elemento simbolo per ogni posizione di commutazione. . Se si desidera utilizzare meno di quattro posizioni di commutazione, per le posizioni non necessarie selezionare il campo vuoto nell'elenco.
Posizione iniziale	Definisce quale posizione di commutazione deve assumere la valvola in posizione di riposo. Nota: durante la definizione assicurarsi che la posizione selezionata non impedisca un eventuale ritorno a molla.
Segnale dominante	Stabilisce graficamente se, in caso di due segnali della stessa intensità, deve predominare il segnale destro o il segnale sinistro.
Alimentazione esterna	Permette di creare un collegamento aggiuntivo al quale allacciare l'alimentazione esterna del sistema di comando.

3.12 Configurazione di un cilindro

Se è necessario un determinato cilindro che non è contenuto nella biblioteca standard di FluidDraw, mediante l'editor dei cilindri è possibile creare simboli di cilindri personalizzati.

⇒ Inserire dalla biblioteca “Simboli standard / Simboli pneumatici / Simboli per la creazione di nuovi simboli / Cilindri configurabili” un cilindro a doppio effetto in una finestra di circuito.

Per configurare il cilindro, fare doppio clic sul cilindro stesso. Si apre la [finestra di dialogo Caratteristiche](#). Cliccare sul pulsante “Configura cilindro”. Si accede così all'editor dei cilindri.

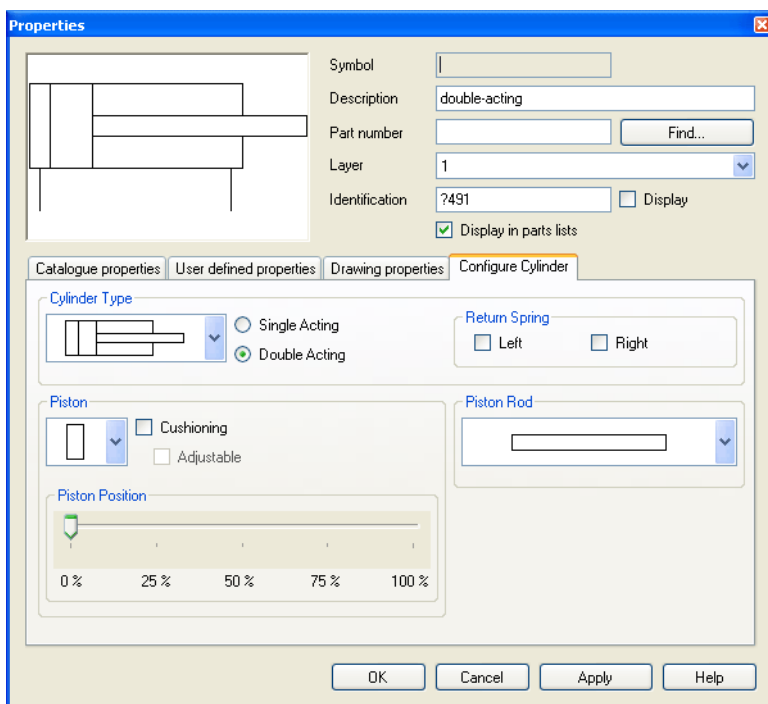


Figura 3/10: Finestra di dialogo Caratteristiche: scheda Configura cilindro

Tipo di cilindro

Cliccare sul pulsante con la freccia per aprire l'elenco con gli elementi simbolo. Selezionare un tipo di cilindro. Definire se il cilindro deve essere a semplice effetto o a doppio effetto.

Ritorno a molla

Indica se nella camera destra o sinistra del cilindro deve essere inserita una molla per il movimento di ritorno.

Pistone

Cliccare sul pulsante con la freccia e selezionare un elemento simbolo per il pistone. Specificare se il cilindro deve disporre di una decelerazione di finecorsa e se questa deve essere regolabile.

Stelo alesaggio

Cliccare sul pulsante con la freccia e selezionare un elemento simbolo per lo stelo di alesaggio.

Posizione del pistone

Il cursore scorrevole consente di preimpostare la posizione relativa del pistone ad incrementi del 25 %. 0 % corrisponde al pistone completamente ritratto, 100 % al pistone completamente estratto.

3.13 Raggruppamento dei simboli

Per riunire più simboli in un gruppo, selezionare prima i simboli desiderati e poi la voce **Raggruppa** dal menu **Modifica**. I gruppi possono anche essere nidificati, cioè degli oggetti già raccolti in un gruppo possono essere raggruppati di nuovo.

Un gruppo serve essenzialmente come ausilio grafico e non rappresenta un componente nuovo. Ogni elemento del gruppo viene registrato nella **distinta pezzi** con le stesse caratteristiche di un elemento non raggruppati. Con un doppio clic su un elemento del gruppo si apre la **finestra di dialogo Caratteristiche** dell'elemento corrispondente.

Per raggruppare più simboli in un nuovo componente con attributi propri, occorre creare un **oggetto macro**.


3.14 Creazione di oggetti macro

Per raggruppare più simboli in un nuovo componente con attributi propri, selezionare prima i simboli desiderati e poi la voce **Crea oggetto macro** dal menu **Modifica**. In questo modo viene creato un nuovo oggetto macro. Gli oggetti macro vengono elencati come componenti indipendenti nelle **distinte pezzi**. I simboli originari vengono rimossi dalle distinte pezzi. Non è più possibile modificare gli attributi dei relativi componenti.


3.15 Scioglimento di gruppi di simboli e oggetti macro

Per sciogliere un gruppo o un oggetto macro, selezionare prima il gruppo o l'oggetto macro e poi la voce **Sciogli gruppo/macro** dal menu **Modifica**. Viene sempre sciolto solo il gruppo più esterno. Per sciogliere gruppi nidificati è necessario ripetere più volte questa operazione.

3.16 Allineamento dei simboli


Per allineare gli oggetti uno accanto all'altro, selezionare gli oggetti e scegliere l'allineamento desiderato dalla voce **Allinea** del menu **Modifica** oppure cliccare sul pulsante  nella barra delle icone.


3.17 Riflessione dei simboli

I simboli possono essere riflessi sia sul piano orizzontale che su quello verticale. A tale scopo selezionare l'asse di riflessione desiderato mediante la voce **Rifletti** del menu **Modifica** oppure cliccare sul pulsante  nella barra delle icone. Se vengono selezionati più oggetti contemporaneamente, ogni oggetto verrà riflesso individualmente. Se si desidera che questa operazione sia riferita a un asse di riflessione comune, raggruppare gli oggetti prima dell'operazione.

Le proprietà geometriche possono essere immesse anche come attributi dei componenti direttamente nella scheda **Proprietà geometriche**. Per riflettere il simbolo, digitare un segno negativo davanti al fattore di graduazione corrispondente.

3.18 Rotazione dei simboli

I simboli possono essere ruotati a passi di 90 gradi oppure gradualmente tramite il puntatore del mouse. Per una rotazione a passi di 90 gradi, selezionare l'angolo di rotazione desiderato mediante la voce **Ruota** del menu **Modifica** oppure cliccare sul pulsante  nella barra delle icone. Se vengono selezionati più oggetti contemporaneamente, ogni oggetto verrà ruotato individualmente. Se si desidera che questa operazione sia riferita a un asse di rotazione comune, raggruppare gli oggetti prima dell'operazione.

I simboli possono essere ruotati anche “tirandoli” lungo il bordo con il puntatore del mouse. A tale scopo FluidDraw deve trovarsi nel modo **Permetti rotazione**. Questo modo può essere attivato e disattivato mediante la voce **Permetti rotazione** del menu **Modifica** oppure cliccando sul pulsante  nella barra delle icone. Nota: attivando il modo **Permetti rappr. in scala** viene disattivato il modo **Permetti rotazione** e viceversa.

→ Nel modo **Permetti rotazione**, cliccare sul bordo di un simbolo e tenere premuto il pulsante del mouse.

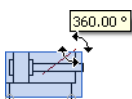


Figura 3/11: Rotazione di un simbolo

Vengono visualizzati l'angolo di rotazione attuale e le linee ausiliarie.

→ Tenendo premuto il pulsante del mouse, spostare il puntatore fino ad ottenere l'angolo di rotazione desiderato. L'angolo viene modificato a passi di 15 gradi. Nota: tenendo premuto anche il tasto **Maiusc** è possibile effettuare una rotazione continua.

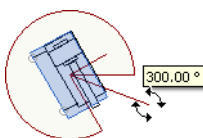



Figura 3/12: Rotazione di un simbolo

L'angolo di rotazione può anche essere digitato nella finestra di dialogo Proprietà all'interno della scheda **Proprietà geometriche**.

3.19 Rappresentazione in scala dei simboli

I simboli dei componenti possono essere scalati utilizzando il puntatore del mouse. A tale scopo FluidDraw deve trovarsi nel modo **Permetti rapp. in scala**. Questo modo può essere attivato e disattivato mediante la voce **Permetti rapp. in scala** del menu **Modifica** oppure cliccando sul pulsante  nella barra delle icone. Nota: attivando il modo **Permetti rapp. in scala** viene disattivato il modo **Permetti rotazione** e viceversa.

→ Nel modo **Permetti rapp. in scala**, cliccare sul bordo o su un angolo di un simbolo e tenere premuto il pulsante del mouse.

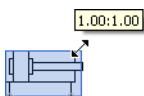


Figura 3/13: Rappresentazione in scala di un simbolo

Viene visualizzato il rapporto di scala attuale riferito alle dimensioni originali.

→ Tenendo premuto il pulsante del mouse, spostare il puntatore fino ad ottenere le dimensioni desiderate. Il rapporto di scala viene modificato gradualmente a passi di 0,25. Tenendo pre-

mutuando anche il tasto **Maiusc** è possibile modificare il rapporto di scala in modo continuo.

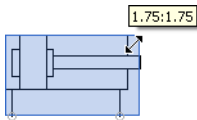


Figura 3/14: Rappresentazione in scala di un simbolo

È anche possibile riflettere contemporaneamente il simbolo. A tale scopo spostare il puntatore del mouse oltre il punto centrale del simbolo, in direzione del lato opposto.

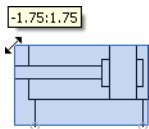


Figura 3/15: Riflessione di un simbolo

I fattori di graduazione possono anche essere immessi nella finestra di dialogo Caratteristiche all'interno della scheda [Proprietà geometriche](#).

Cornice del disegno

Capitolo 4

In FluidDraw le cornici dei disegni sono “disegni di circuiti” composti da un'intestazione e dalla cornice con ripartizione dei campi e possono essere visualizzate in altri disegni di circuiti. Le cornici di disegni CAD esistenti possono essere importate mediante la voce **Importazione DXF** del menu **File**. Per poter utilizzare una cornice di disegno in altri progetti e disegni di circuito è necessario che alcuni dati della sua intestazione siano modificabili. Tali dati sono ad es. l'autore, la data di creazione, la definizione del progetto, la definizione del foglio, il numero di fogli. In FluidDraw sono **componenti di testo** con Collegamento attributo.

4.1 Scritte modificabili

I testi riportati nell'intestazione della cornice di un disegno sono **componenti di testo**. È possibile utilizzare i testi importati oppure inserire nuovi componenti di testo nelle posizioni desiderate. I testi modificabili sono **componenti di testo** con Collegamento attributo. Questi testi vengono sostituiti con i valori degli attributi corrispondenti del progetto e dei circuiti.

- Fare doppio clic su un componente di testo per aprire la finestra di dialogo Caratteristiche.
- Immettere nel campo di testo il nome dell'attributo da collegare, ad es. “creator”, e attivare l'opzione “Collegamento attributo”. Nota: come nome di attributo si può utilizzare anche un testo importato.

Il nome dell'attributo viene utilizzato come simbolo sostitutivo. Nel “disegno di circuito” con la cornice del disegno, questi nomi degli attributi vengono visualizzati tra parentesi angolari. Quando si utilizza la cornice del disegno in un progetto o nei disegni dei circuiti, questi attributi vengono sostituiti con i valori degli attributi corrispondenti. I valori degli attributi possono essere modificati nella finestra di dialogo Caratteristiche del progetto o dei disegni

dei circuiti. Con un clic su un componente di testo della cornice del disegno si apre la finestra di dialogo Caratteristiche del progetto o del circuito che contiene l'attributo al quale fa riferimento il componente di testo.

4.2 Utilizzo delle cornici dei disegni

Le cornici dei disegni possono essere copiate in un progetto e/o in un disegno di circuito. L'inserimento avviene tramite la finestra di dialogo Caratteristiche di un [progetto](#) o di un [circuito](#).



Tutti gli oggetti della cornice del disegno vengono inseriti come copia nel disegno del circuito. Una modifica successiva del file contenente la cornice del disegno non influisce in alcun modo sul disegno di circuito nel quale è stata inserita questa cornice.

Quando si copiano gli oggetti della cornice del disegno vengono creati tutti gli attributi ai quali fanno riferimento i [componenti di testo della cornice del disegno](#) e che non sono ancora presenti nel progetto o nel circuito.

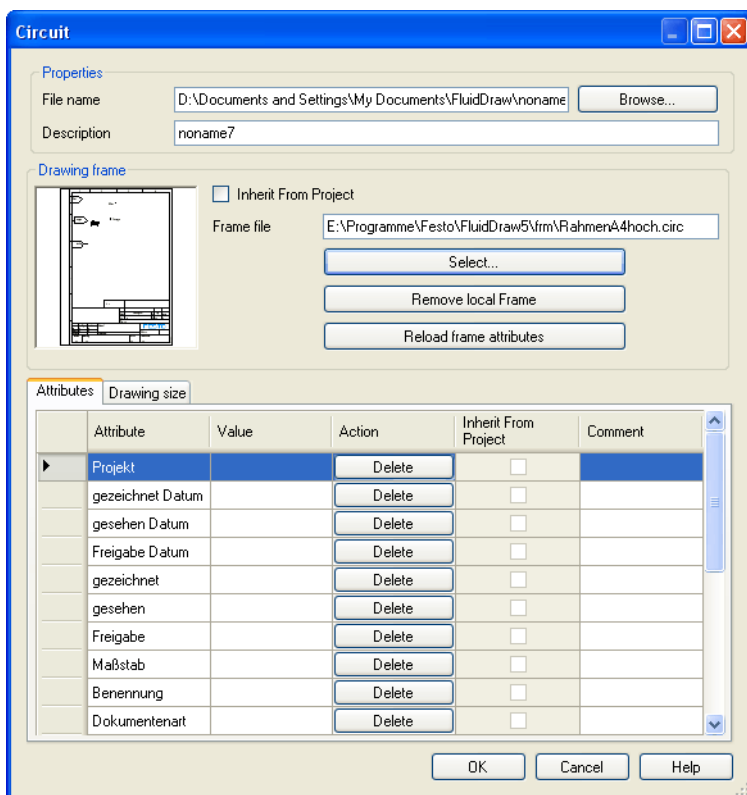


Figura 4/1: Finestra di dialogo Circuito: inserimento di una cornice del disegno

Adotta da progetto

Quando è attivata questa opzione, la cornice del disegno specificata nel progetto viene copiata nel circuito. Il percorso e il file utilizzato sono visualizzati nella riga "File cornice".

Seleziona...

Con questo pulsante viene aperta una finestra di dialogo in cui è possibile selezionare una delle cornici fornite in dotazione. Questi file cornice si trovano nella cartella **frm** e vengono riuniti nel file di progetto **frames.prj**.

Cancella cornice locale	Rimuove la cornice del disegno dal circuito. Gli attributi della cornice del disegno rimangono conservati come attributi del progetto o del circuito.
Ricarica gli attributi della cornice	Quando si inserisce una cornice vengono elencati gli attributi dei componenti di testo della cornice del disegno . Questi attributi vengono memorizzati insieme al progetto o al disegno del circuito e possono essere modificati e/o cancellati. Mediante il pulsante Ricarica gli attributi della cornice vengono caricati di nuovo tutti gli attributi della cornice del disegno e, in tal modo, viene aggiornato l'elenco degli attributi del progetto o del disegno del circuito.

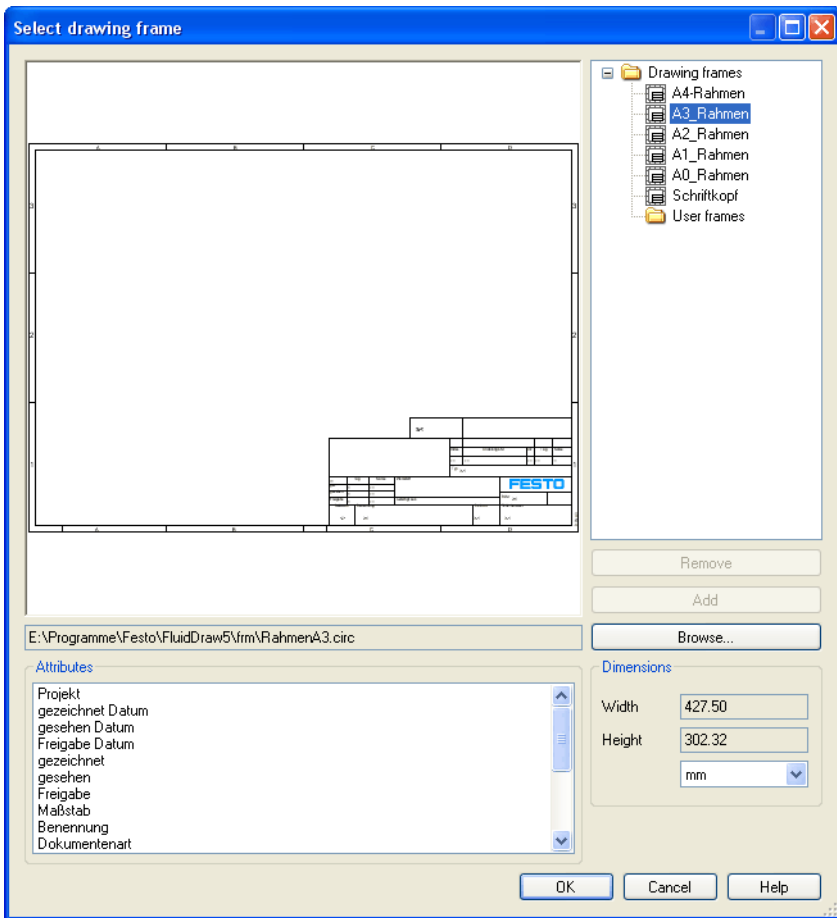


Figura 4/2: Finestra di dialogo Seleziona cornice disegno

A destra viene visualizzata una struttura ad albero con tutti i file cornice disponibili. Da qui è possibile selezionare la cornice desiderata per il disegno. La cornice selezionata viene visualizzata in anteprima. Inoltre, nell'elenco "Attributi" vengono visualizzati tutti

gli attributi dei testi della cornice del disegno definiti come collegamenti.

Cerca...

Apri una finestra di dialogo in cui si può selezionare un qualsiasi file di circuito da inserire come cornice.

Altri strumenti per la creazione dei disegni

Capitolo 5

5.1 Strumenti di disegno ausiliari

5.1.1 Griglia

Per agevolare la disposizione dei simboli e la posa delle linee è spesso conveniente visualizzare una griglia di punti o di linee. Mediante la voce **Mostra griglia** del menu **Visualizza** è possibile attivare e disattivare la visualizzazione della griglia. Sotto la voce **Opzioni...** del menu **Extra** si possono definire ulteriori impostazioni della griglia.

Per semplificare la lavorazione, i collegamenti si “innestano” automaticamente quando nelle loro vicinanze è presente una linea della griglia. In tal modo risulta più facile trovare la posizione esatta durante lo spostamento. Nota: in determinate circostanze può essere preferibile eseguire un posizionamento libero senza funzione di snap. A tale scopo tenere premuto il tasto **Ctrl** durante l'operazione di spostamento, in modo da disattivare temporaneamente lo snap griglia.

5.1.2 Linee di allineamento

I collegamenti dei simboli devono essere allineati il più esattamente possibile in senso orizzontale e verticale, in modo da poter essere collegati con una linea dritta.

FluidDraw supporta il posizionamento esatto mediante la funzione di **snap griglia** o la visualizzazione automatica di linee di allineamento rosse durante lo spostamento degli oggetti selezionati.

→ Aprire un file di circuito contenente più oggetti. Selezionare uno di questi oggetti e spostarlo lentamente sopra e accanto agli altri oggetti.

Nei punti in cui si sovrappongono due o più collegamenti compaiono delle linee tratteggiate rosse.

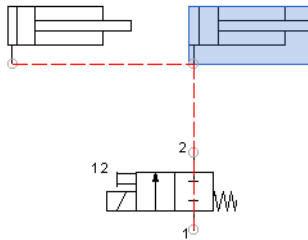


Figura 5/1: Visualizzazione automatica delle linee di allineamento

Per semplificare la lavorazione, i collegamenti si “innestano” automaticamente quando nelle loro vicinanze è presente una linea di allineamento. In tal modo risulta più facile trovare la posizione esatta durante lo spostamento. Nota: in determinate circostanze può essere preferibile eseguire un posizionamento libero senza funzione di snap. A tale scopo tenere premuto il tasto **Ctrl** durante l'operazione di spostamento, in modo da disattivare temporaneamente le linee di allineamento e la funzione di snap.

5.2 Livelli di disegno

FluidDraw supporta 256 livelli di disegno, che possono essere attivati/disattivati e bloccati/sbloccati individualmente. Per ogni livello di disegno è inoltre possibile definire il colore e lo spessore della linea. Mediante la voce **Livelli di disegno...** del menu **Vi-**

sualizza è possibile definire le proprietà dei singoli livelli e aggiungervi una descrizione.

Nota: la cornice del disegno si trova generalmente sul livello “0”.

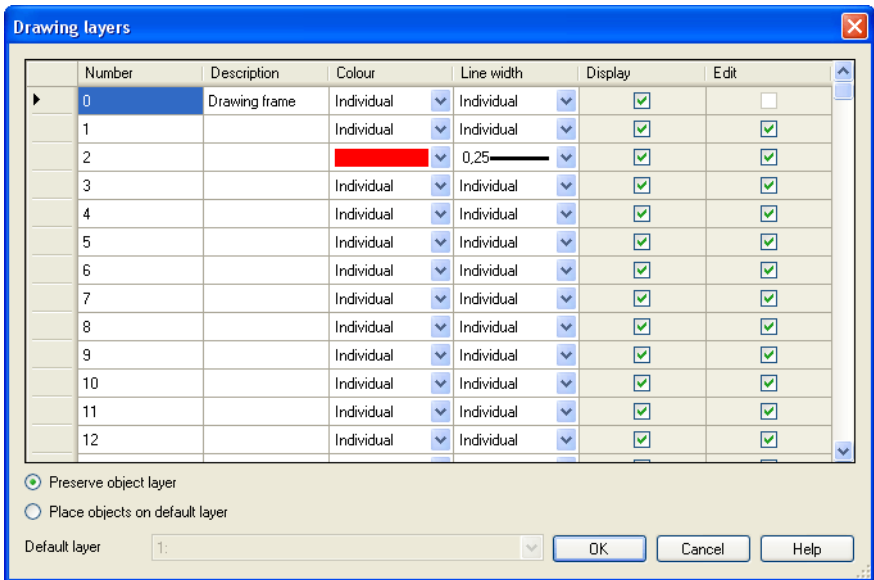


Figura 5/2: Finestra di dialogo Livelli di disegno

Sotto “Livello standard” si può selezionare il livello di disegno sul quale collocare i nuovi oggetti inseriti. Per impedire che il livello dei simboli venga modificato durante l’inserimento, selezionare l’opzione “Mantieni livello di disegno dell’oggetto”.

Gli oggetti che si trovano su un livello di disegno in cui è disattivata l’opzione “Modifica” sono visibili, ma non possono essere selezionati e quindi neppure spostati o cancellati. In questo modo è possibile ad es. fissare la cornice di un disegno, a condizione che essa sia stata inserita manualmente e non tramite la [finestra di dialogo Caratteristiche del circuito](#) o del [progetto](#). Per poter modificare gli oggetti che si trovano su questi livelli occorre attivare l’opzione “Modifica” per il livello corrispondente.

I livelli di disegno per i quali è disattivata l'opzione "Mostra" non sono visibili e neppure modificabili.

5.3 Rimandi

I rimandi servono per collegare tra loro i componenti correlati di un disegno di circuito, nel caso in cui l'intero disegno sia ripartito su più fogli. In questo modo è possibile, ad esempio, interrompere una linea e farla proseguire in un altro foglio. FluidDraw offre non solo i simboli adatti per i rimandi ma anche la possibilità di saltare direttamente da un rimando al rimando corrispondente, a condizione che entrambi siano contrassegnati con lo stesso indicatore. I file di circuito interessati devono essere parte integrante dello stesso progetto.

Alla voce **Caratteristiche...** del menu **Modifica** aprire la finestra di dialogo Rimando. In alternativa è possibile cliccare due volte sul simbolo del rimando o utilizzare il menu a tendina **Caratteristi-**
che... per aprire questa finestra di dialogo.

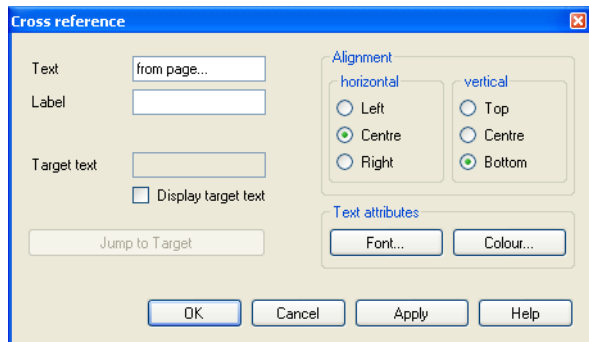


Figura 5/3: Finestra di dialogo Rimando

Testo

Questo testo viene visualizzato nel rimando.













Marca	Definisce l'indicatore con il quale vengono identificati i rimandi collegati tra loro.
Testo di destinazione	Qui viene visualizzato il testo che è stato immesso come testo nel rimando corrispondente.
Mostra testo di destinazione	Con questa opzione attivata, il testo del rimando corrispondente viene visualizzato nel simbolo sotto il testo di questo rimando.
Vai a destinazione	Azionando questo pulsante si apre la finestra del circuito che contiene il rimando corrispondente. Il relativo simbolo è riconoscibile grazie a un'animazione.

5.4 Funzioni di disegno ed elementi grafici

Gli **elementi grafici** possono essere inseriti in un circuito mediante il menu **Disegna** o attivando la funzione di disegno nella barra delle icone. Per evitare che durante il disegno vengano spostati involontariamente altri simboli, attivando le funzioni di disegno si accede a una modalità speciale in cui è possibile eseguire esclusivamente le operazioni di disegno selezionate. Al termine di ogni operazione di disegno, FluidDraw ritorna al normale modo di lavorazione. Per inserire un ulteriore elemento di disegno è necessario selezionare di nuovo la relativa voce di menu o la funzione di disegno corrispondente nella barra delle icone. Nota: per disegnare più elementi in successione senza uscire ogni volta dalla modalità di disegno speciale, tenere premuto il tasto **Maiusc** quando si seleziona la voce di menu o la relativa funzione di disegno nella barra delle icone. La modalità di disegno rimane così attiva finché non viene nuovamente deselezionata la voce di menu o la funzione di disegno corrispondente o finché non si seleziona un'altra funzione di disegno senza tener premuto il tasto **Maiusc**.

La barra delle icone per le funzioni di disegno contiene i seguenti pulsanti:

 torna al normale modo di lavorazione.

-  attiva il modo per disegnare una **linea**.
-  attiva il modo per disegnare un **rettangolo**.
-  attiva il modo per disegnare un **cerchio**.
-  attiva il modo per disegnare una **ellisse**.
-  attiva il modo per inserire un **testo**.
-  attiva il modo per inserire una **immagine**.
-  attiva il modo per disegnare una **linea pneumatica**.
-  Gli elementi grafici vengono disegnati nel colore specificato.
-  Gli elementi grafici vengono disegnati con lo stile della linea specificato.
-  Gli elementi grafici vengono disegnati con lo spessore della linea specificato.
-  Gli inizi di linea vengono disegnati con il simbolo specificato.
-  Le fini di linea vengono disegnate con il simbolo specificato.

5.4.1 Linea pneumatica

Per disegnare una linea pneumatica occorre definire due punti terminali. Una linea pneumatica è composta da due collegamenti uniti da una linea. Entrambi i collegamenti possono essere utilizzati come punto di partenza per ulteriori collegamenti. I segmenti delle linee pneumatiche sono sempre disposti perpendicolarmente l'uno rispetto all'altro.

Gli attributi della linea possono essere definiti nella [finestra di dialogo Caratteristiche della linea](#).

5.4.2 Linea

Per disegnare una linea occorre definire due punti. Al contrario di una linea pneumatica, una linea normale è un puro elemento di disegno. Come tale può essere disegnata con una qualsiasi angolazione, ma non può essere collegata a degli attacchi pneumatici.

Le proprietà specifiche della linea possono essere definite nella finestra di dialogo Caratteristiche della linea nella scheda Proprietà geometriche:

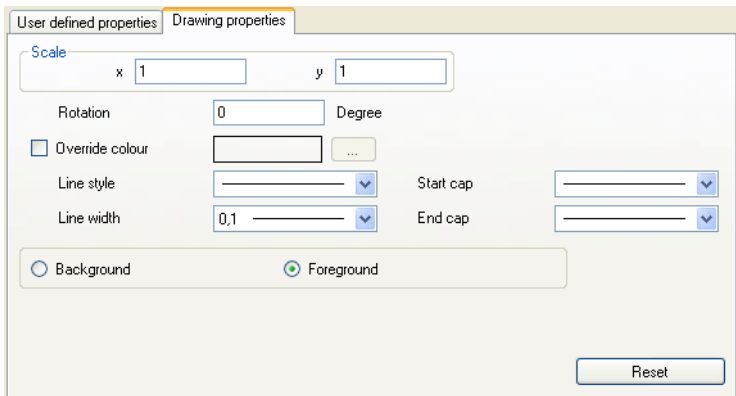


Figura 5/4: Finestra di dialogo Caratteristiche di una linea: scheda Proprietà geometriche

Scala	Definisce il fattore di graduazione in direzione x o y.
Rotatorio	Definisce l'angolo di rotazione in gradi.
Sovrascrivi colore	Definisce il colore dell'elemento di disegno.
Stile della linea	Definisce lo stile della linea.
Spessore della linea	Definisce lo spessore della linea.

Inizio linea	Definisce la rappresentazione dell'inizio linea.
Fine linea	Definisce la rappresentazione della fine linea.
Dietro	Stabilisce che l'elemento di disegno deve trovarsi in secondo piano. Ciò significa che tutti i simboli del circuito sono sovrapposti a questo elemento. In particolare non vengono coperti i simboli ad es. di elementi di disegno riempiti.
Davanti	Definisce che l'elemento di disegno deve trovarsi in primo piano. Ciò significa che tutti i simboli del circuito si trovano sotto a questo elemento. In particolare vengono coperti i simboli ad es. di elementi di disegno riempiti.

5.4.3 Rettangolo

Per disegnare un rettangolo occorre definire due vertici che siano diagonalmente opposti.

Le proprietà specifiche del rettangolo possono essere definite nella finestra di dialogo Caratteristiche del rettangolo nella scheda Proprietà geometriche:

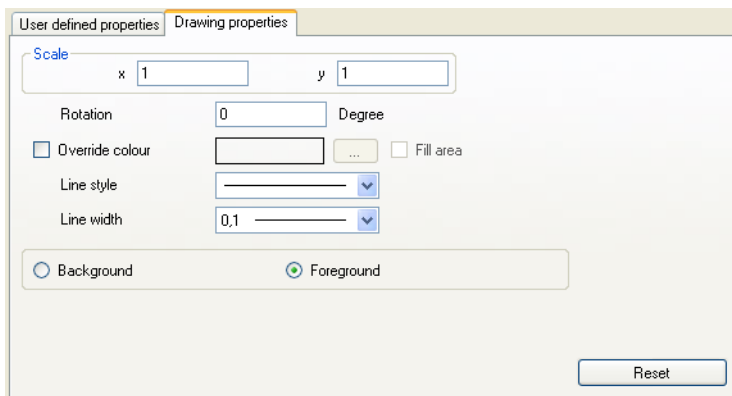


Figura 5/5: Finestra di dialogo Caratteristiche di un rettangolo: scheda Proprietà geometriche

Scala	Definisce il fattore di graduazione in direzione x o y.
Rotatorio	Definisce l'angolo di rotazione in gradi.
Sovrascrivi colore	Definisce il colore dell'elemento di disegno.
Riempi superficie	Riempie il rettangolo con il colore specificato.
Stile della linea	Definisce lo stile della linea.
Spessore della linea	Definisce lo spessore della linea.
Dietro	Stabilisce che l'elemento di disegno deve trovarsi in secondo piano. Ciò significa che tutti i simboli del circuito sono sovrapposti a questo elemento. In particolare non vengono coperti i simboli ad es. di elementi di disegno riempiti.
Davanti	Definisce che l'elemento di disegno deve trovarsi in primo piano. Ciò significa che tutti i simboli del circuito si trovano sotto a questo elemento. In particolare vengono coperti i simboli ad es. di elementi di disegno riempiti.

5.4.4 Cerchio

Per disegnare un cerchio occorre definire un punto centrale e un raggio. Per disegnare un arco di cerchio, aprire successivamente la finestra di dialogo Caratteristiche del cerchio e immettere un angolo iniziale e un angolo finale sotto l'opzione Proprietà geometriche.

Le proprietà specifiche del cerchio possono essere definite nella finestra di dialogo Caratteristiche della cerchio nella scheda Proprietà geometriche:

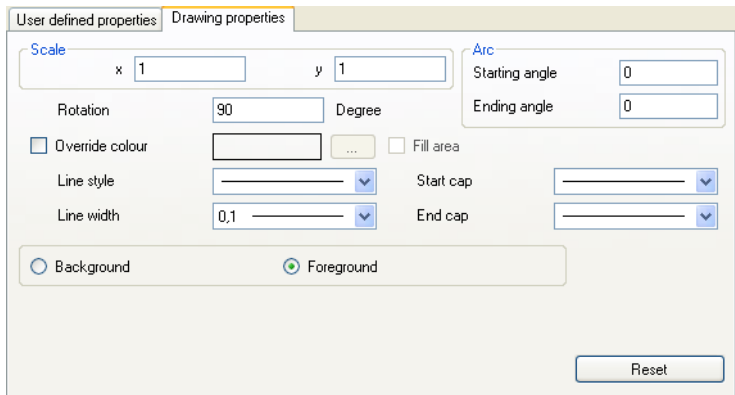


Figura 5/6: Finestra di dialogo Caratteristiche di un cerchio: scheda Proprietà geometriche

Scala Definisce il fattore di graduazione in direzione x o y.

Arco Definisce l'angolo iniziale e l'angolo finale di un arco di cerchio.

Rotatorio Definisce l'angolo di rotazione in gradi.

Sovrascrivi colore Definisce il colore dell'elemento di disegno.

Riempì superficie Riempie il cerchio con il colore specificato.

Stile della linea	Definisce lo stile della linea.
Spessore della linea	Definisce lo spessore della linea.
Inizio linea	Definisce la rappresentazione dell'inizio linea.
Fine linea	Definisce la rappresentazione della fine linea.
Dietro	Stabilisce che l'elemento di disegno deve trovarsi in secondo piano. Ciò significa che tutti i simboli del circuito sono sovrapposti a questo elemento. In particolare non vengono coperti i simboli ad es. di elementi di disegno riempiti.
Davanti	Definisce che l'elemento di disegno deve trovarsi in primo piano. Ciò significa che tutti i simboli del circuito si trovano sotto a questo elemento. In particolare vengono coperti i simboli ad es. di elementi di disegno riempiti.

5.4.5 Ellisse

Per disegnare un'ellisse occorre definire un punto centrale e due raggi paralleli all'asse. Per disegnare un arco di ellisse, aprire successivamente la finestra di dialogo Caratteristiche dell'ellisse e immettere un angolo iniziale e un angolo finale sotto l'opzione Proprietà geometriche.

Le proprietà specifiche dell'ellisse possono essere definite nella finestra di dialogo Caratteristiche dell'ellisse nella scheda Proprietà geometriche:

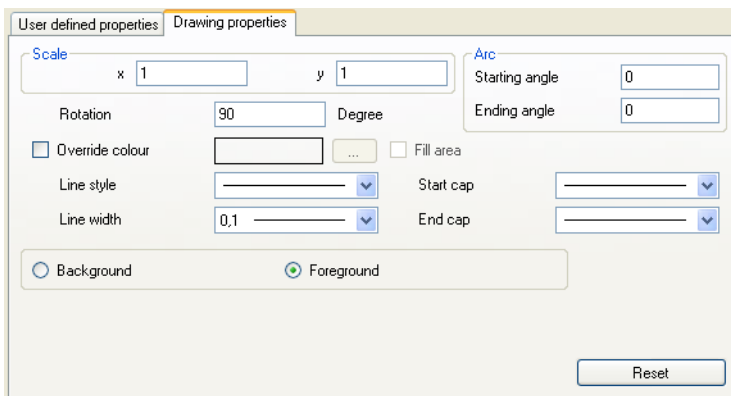


Figura 5/7: Finestra di dialogo Caratteristiche di un'ellisse: scheda Proprietà geometriche

Scala	Definisce il fattore di graduazione in direzione x o y.
Arco	Definisce l'angolo iniziale e l'angolo finale di un arco di ellisse.
Rotatorio	Definisce l'angolo di rotazione in gradi.
Sovrascrivi colore	Definisce il colore dell'elemento di disegno.
Riempì superficie	Riempie l'ellisse con il colore specificato.
Stile della linea	Definisce lo stile della linea.
Spessore della linea	Definisce lo spessore della linea.
Inizio linea	Definisce la rappresentazione dell'inizio linea.
Fine linea	Definisce la rappresentazione della fine linea.
Dietro	Stabilisce che l'elemento di disegno deve trovarsi in secondo piano. Ciò significa che tutti i simboli del circuito sono sovrapposti a questo elemento. In particolare non vengono coperti i simboli ad es. di elementi di disegno riempiti.

Davanti

Definisce che l'elemento di disegno deve trovarsi in primo piano. Ciò significa che tutti i simboli del circuito si trovano sotto a questo elemento. In particolare vengono coperti i simboli ad es. di elementi di disegno riempiti.

5.4.6 Testo

Per inserire un testo, fare clic nella posizione in cui si trova il puntatore del mouse. Si apre la [finestra di dialogo Caratteristiche](#) in cui è possibile digitare il testo e impostare gli attributi.

5.4.7 Immagine

Per inserire un'immagine, fare clic nella posizione in cui si trova il puntatore del mouse. Si apre quindi la finestra di dialogo in cui è possibile selezionare uno dei file d'immagine disponibili.



Immagini di sfondo molto grandi possono ridurre drasticamente la velocità di elaborazione, in quanto ad ogni spostamento o modifica dei simboli deve essere ricostruito il contenuto della schermata.

Le proprietà specifiche dell'immagine possono essere definite nella finestra di dialogo Caratteristiche dell'immagine nella scheda Proprietà geometriche:

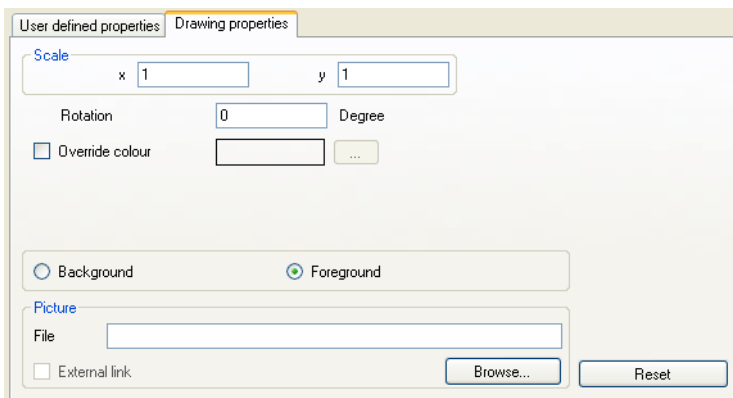


Figura 5/8: Finestra di dialogo Caratteristiche di un'immagine: scheda Proprietà geometriche

Scala	Definisce il fattore di graduazione in direzione x o y.
Rotatorio	Definisce l'angolo di rotazione in gradi.
Sovrascrivi colore	Definisce il colore dell'elemento di disegno.
Dietro	Stabilisce che l'elemento di disegno deve trovarsi in secondo piano. Ciò significa che tutti i simboli del circuito sono sovrapposti a questo elemento. In particolare non vengono coperti i simboli ad es. di elementi di disegno riempiti.
Davanti	Definisce che l'elemento di disegno deve trovarsi in primo piano. Ciò significa che tutti i simboli del circuito si trovano sotto a questo elemento. In particolare vengono coperti i simboli ad es. di elementi di disegno riempiti.
File	Definisce il file dell'immagine.
Collegamento esterno	Con questa opzione attivata, FluidDraw memorizza solo un collegamento al relativo file d'immagine. Se invece l'opzione è disattivata, l'immagine viene incorporata nel circuito. Quest'ultima variante è preferibile nel caso in cui il disegno di circuito venga distribuito a terzi o archiviato.

5.5 Controllo di un disegno

Mediante la voce **Controlla disegno** del menu **Circuito** è possibile far eseguire a FluidDraw un controllo del disegno alla ricerca di eventuali errori grafici. FluidDraw può visualizzare uno dei seguenti messaggi:

- Ci sono identificazioni doppie.
- Ci sono destinazioni di collegamento mancanti.
- Vi sono oggetti sovrapposti.
- Vengono attraversati collegamenti di linee.
- Vi sono collegamenti aperti.

Se compaiono dei messaggi, dopo aver confermato la finestra di dialogo vengono evidenziati gli oggetti in questione.

Attributi dei componenti

Capitolo 6

6.1 Attributi dei componenti nella finestra di dialogo Caratteristiche

I simboli per i circuiti di FluidDraw corrispondono in linea di massima ai componenti del [Catalogo prodotti Festo](#). Anche se non è stato installato il [catalogo prodotti](#), FluidDraw è in grado di leggere la maggior parte degli attributi dei componenti dalla banca dati fornita in dotazione. Se è stata installata la versione più recente del [catalogo prodotti](#), FluidDraw accede automaticamente ai dati attuali. Con un doppio clic su un simbolo o mediante la voce [Caratteristiche...](#) del menu [Modifica](#) viene aperta la [finestra di dialogo Caratteristiche](#) del componente.

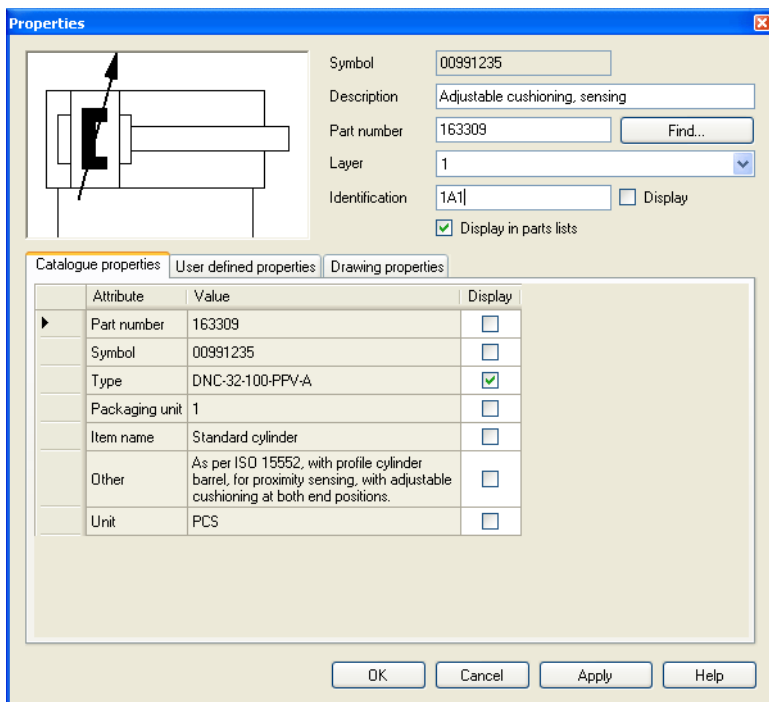


Figura 6/1: Finestra di dialogo Caratteristiche di un componente

Le proprietà di un componente sono memorizzate in coppie di valori di attributo. Gli attributi sono suddivisi in diversi gruppi. Nel primo gruppo si trovano le proprietà generali:

Symbol	00991235
Description	Adjustable cushioning, sensing
Part number	163309 <input type="button" value="Find..."/>
Layer	1
Identification	1A1 <input type="checkbox"/> Display
	<input checked="" type="checkbox"/> Display in parts lists

Figura 6/2: Dettaglio della finestra di dialogo Caratteristiche di un componente: proprietà generali

- | | |
|--------------------|---|
| Simbolo | Visualizza il nome del simbolo del circuito. Il nome permette di correlare il simbolo ai prodotti idonei del Catalogo prodotti Festo . Il nome del simbolo non può essere modificato dall'utente. |
| Descrizione | Contiene un'eventuale descrizione più dettagliata o il nome completo del simbolo del circuito, che può essere modificato dall'utente. |
| Codice prodotto | Il codice prodotto identifica un prodotto in modo univoco. Il codice prodotto può essere digitato manualmente o ricercato mediante il pulsante <input type="button" value="Ricerca..."/> nel catalogo prodotti . Gli attributi dei componenti memorizzati nel catalogo vengono automaticamente acquisiti solo se il codice prodotto viene selezionato dal catalogo prodotti. Questi attributi si trovano nella finestra di dialogo Caratteristiche del componente, nella scheda Proprietà del catalogo. |
| Livello di disegno | In questo elenco di selezione viene definito il livello di disegno del simbolo. In base all'impostazione dei livelli di disegno può accadere che il simbolo non venga visualizzato o non sia modificabile. Per rendere visibile il simbolo o per modificare le impostazioni è necessario attivare temporaneamente il livello di disegno mediante la voce <input type="button" value="Livelli di disegno..."/> del menu <input type="button" value="Visualizza"/> . |
| Identificazione | Qui è possibile assegnare un'identificazione univoca al componente nel circuito. Selezionando l'opzione "Mostra", l'identificazione viene visualizzata sotto forma di testo nel disegno del circuito. Nota: durante l'inserimento o la copia dei simboli del circuito, FluidDraw assegna automaticamente un'identificazione univoca. Il testo di un'identificazione assegnata automaticamente inizia con un punto interrogativo e può essere modificato dall'utente. Fluid- |

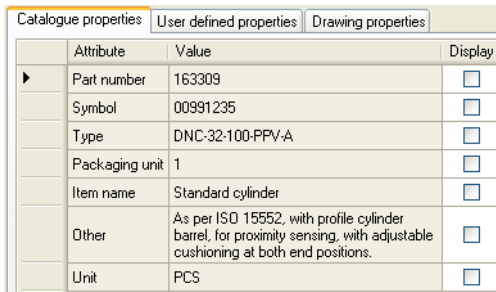
Draw emette una segnalazione nel caso in cui venga assegnata un'identificazione già esistente.

L'oggetto appare nelle distinte pezzi

Disattivare questa opzione per impedire che il simbolo venga visualizzato nelle distinte pezzi.

Gli attributi dei componenti acquisiti dal catalogo prodotti e gli attributi definiti dall'utente vengono visualizzati in forma tabellare in diverse schede. Gli attributi acquisiti dal catalogo non possono essere modificati. Il valore di un attributo è riportato nella colonna "Valore". Per visualizzare questo valore come testo accanto al simbolo nello schema di flusso, attivare l'opzione "Mostra".

Gli attributi dei componenti acquisiti dal catalogo prodotti vengono visualizzati nella scheda "Proprietà del catalogo".



Catalogue properties				User defined properties	Drawing properties
	Attribute	Value	Display		
▶	Part number	163309	<input type="checkbox"/>		
	Symbol	00991235	<input type="checkbox"/>		
	Type	DNC-32-100-PPV-A	<input type="checkbox"/>		
	Packaging unit	1	<input type="checkbox"/>		
	Item name	Standard cylinder	<input type="checkbox"/>		
	Other	As per ISO 15552, with profile cylinder barrel, for proximity sensing, with adjustable cushioning at both end positions.	<input type="checkbox"/>		
	Unit	PCS	<input type="checkbox"/>		

Figura 6/3: Dettaglio della finestra di dialogo Caratteristiche di un componente: scheda Proprietà del catalogo

Nella scheda "Proprietà definite dall'utente" è possibile registrare attributi personalizzati per i componenti.

Catalogue properties	User defined properties		Drawing properties	
Attribute	Value	Display	Comment	
▶ Supplier	Festo	<input type="checkbox"/>		
*		<input type="checkbox"/>		

Figura 6/4: Dettaglio della finestra di dialogo Caratteristiche di un componente: scheda Proprietà definite dall'utente

Per modificare una voce occorre cliccare sulla riga corrispondente. Con un ulteriore clic sulla cella da modificare è possibile elaborare il contenuto della voce selezionata.

Per cancellare una riga occorre innanzitutto selezionarla con un clic del mouse. Azionare quindi il tasto **Canc** per cancellare la riga selezionata.

L'utente può aggiungere un numero qualsiasi di attributi compilando le celle vuote dell'ultima riga.

Nella scheda "Proprietà geometriche" è possibile definire alcune proprietà geometriche per modificare la rappresentazione del simbolo nel circuito.

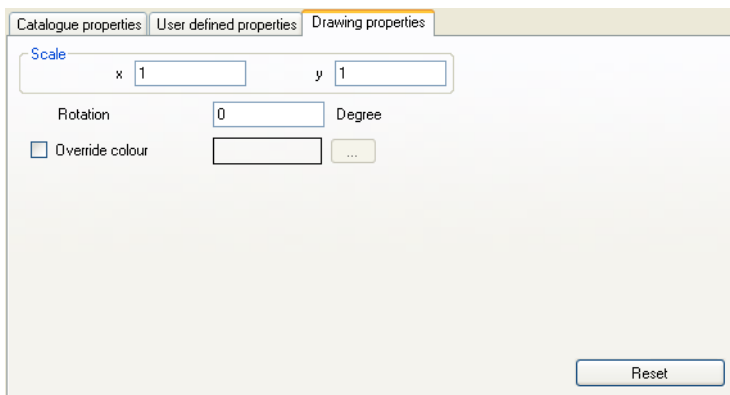


Figura 6/5: Dettaglio della finestra di dialogo Caratteristiche di un componente: scheda Proprietà geometriche

- | | |
|--------------------|--|
| Scala | Definisce il fattore di graduazione in direzione x o y. Il fattore di graduazione può essere definito anche mediante il puntatore del mouse. Questa operazione è descritta nel paragrafo “Rappresentazione in scala dei simboli” . |
| Rotatorio | Definisce l’angolo di rotazione in gradi. L’angolo di rotazione può essere definito anche mediante il puntatore del mouse. Questa operazione è descritta nel paragrafo “Rotazione dei simboli” . |
| Sovrascrivi colore | Quando è attivata questa opzione si può selezionare un altro colore con cui visualizzare il simbolo. |
| Ripristina | Riporta le impostazioni geometriche ai valori standard: rappresentazioni in scala a 1, rotazione a 0 e “Sovrascrivi colore” disattivato. |

6.2 Attributi dei componenti di testo

In FluidDraw, i componenti di testo vengono utilizzati sia per l’inserimento di commenti e scritte che per definire le identificazioni e gli accessori senza rappresentazione dei simboli. Con un dop-

pio clic su un testo o mediante la voce **Caratteristiche...** del menu **Modifica** viene aperta la finestra di dialogo Caratteristiche del componente di testo.

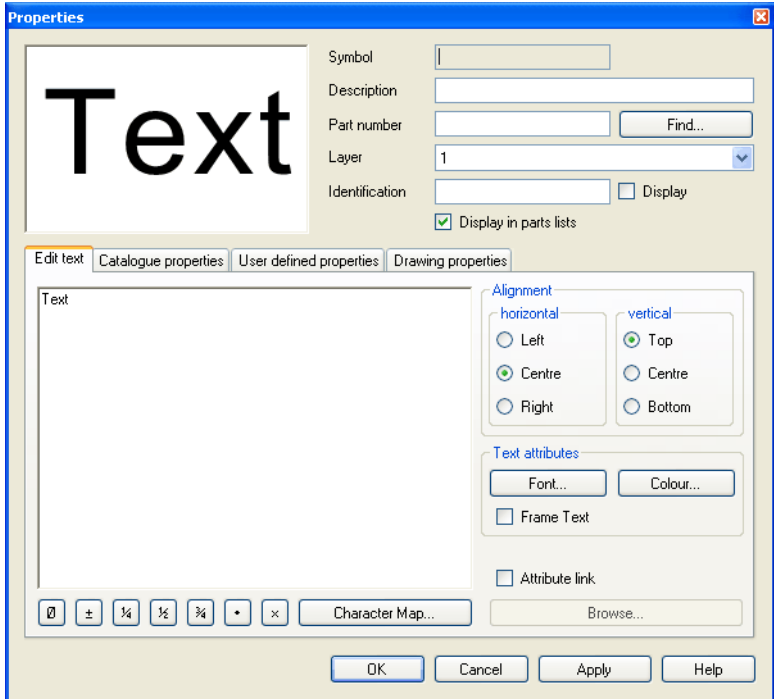


Figura 6/6: Finestra di dialogo Caratteristiche di un componente di testo

Un componente di testo possiede tutti gli attributi di un **componente standard**. Le proprietà del testo si trovano nella scheda “Modifica testo”.

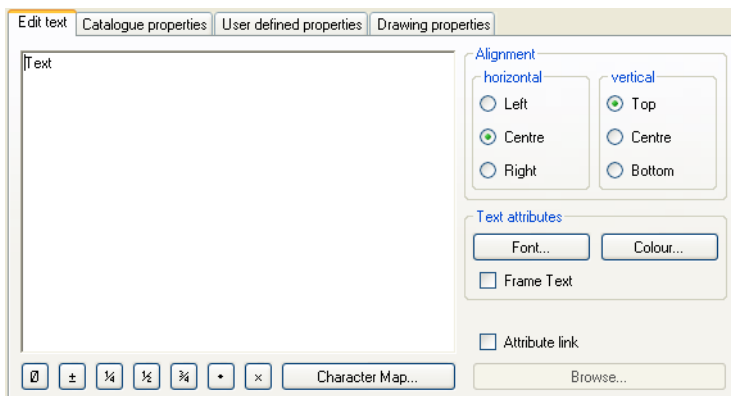


Figura 6/7: Dettaglio della finestra di dialogo Caratteristiche di un componente di testo: scheda Modifica testo

Modifica testo	Immettere il testo desiderato nel campo di input sul lato sinistro. Il testo può essere composto anche da più righe. Per creare un'interruzione di riga premere il tasto Invio .
Allineamento	Definisce l'allineamento orizzontale o verticale del testo nel campo di testo.
Tipo carattere...	Definisce il tipo carattere del testo.
Colore...	Definisce il colore del testo.
Bordo testo	Disegna una cornice intorno al campo di testo.
Collegamento attributo	Attivando questa opzione non viene visualizzato il testo immesso, bensì il testo indica un collegamento a un attributo. Il valore dell'attributo selezionato viene visualizzato nel disegno del circuito. Una descrizione dettagliata di questa funzione è riportata in Collegamento dei componenti di testo agli attributi .

6.3 Collegamento dei componenti di testo agli attributi

I componenti di testo possono anche visualizzare attributi di altri componenti o attributi di un circuito o del progetto. A tale scopo è necessario che il componente di testo sia collegato all'attributo corrispondente. L'attributo collegato viene definito nel campo di input della scheda "Modifica testo" nella **finestra di dialogo Caratteristiche del componente di testo**. Attivando l'opzione Collegamento attributo si stabilisce che il testo non deve essere visualizzato nel campo di testo ma interpretato come collegamento.

Esempio:

supponiamo che il progetto dell'utente si chiami "Project1" e disponga dell'attributo "Supplier" con il valore "Festo". Il progetto contiene il circuito "Circuit1" e nel disegno di questo circuito si desidera visualizzare il valore dell'attributo "Supplier", che in questo esempio è il valore "Festo".

→ Inserire un componente di testo nel disegno del circuito, selezionando l'elemento di testo nella barra delle icone con gli elementi di disegno e cliccando con il pulsante sinistro del mouse nel disegno del circuito. Si apre la finestra di dialogo Caratteristiche del componente di testo. Nota: la finestra di dialogo di un componente di testo esistente può essere aperta facendo doppio clic sulla finestra stessa o mediante la voce **Caratteristiche...** del menu **Modifica**.

→ Attivare l'opzione Collegamento attributo, quindi cliccare sul pulsante **Cerca...**.

Si apre una finestra in cui è rappresentata la gerarchia di tutti gli attributi disponibili. Qui vengono elencati solo gli oggetti dotati di un'identificazione assegnata dall'utente. Le identificazioni che iniziano con un punto interrogativo "?" non vengono elencate, essendo quelle assegnate automaticamente da FluidDraw. L'attributo ricercato si trova sotto "Gerarchia attributi" - "Project1" - "Supplier".

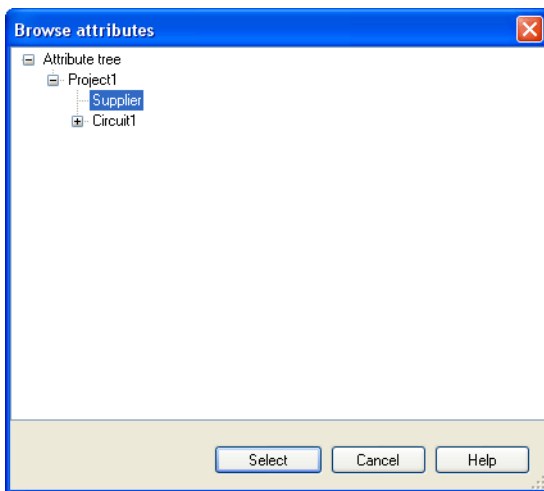


Figura 6/8: Finestra di dialogo Cerca attributi

→ Selezionare “Supplier” e cliccare sul pulsante **Seleziona**.

Nel campo di input viene visualizzato il valore “Project1.Supplier” e nell’anteprima il valore “Festo”. Il nome completo e univoco di un attributo contiene tutti i livelli gerarchici a iniziare dal progetto. I singoli livelli nel nome sono separati da un punto. È anche possibile indicare solo il nome dell’attributo nel campo di input, in questo esempio “Supplier”. In tal caso l’attributo viene cercato in ordine crescente nella gerarchia, iniziando dal componente di testo. Se l’attributo cercato non viene trovato nel componente, il sistema prosegue la ricerca nel circuito e infine nel progetto.

Se l’attributo non viene trovato, il suo nome viene rappresentato tra parentesi angolari nel circuito. L’attributo mancante può essere creato in un secondo tempo. Il relativo collegamento viene poi generato automaticamente.

Il principio del collegamento tra componenti di testo e attributi viene utilizzato anche per la scritta della [cornice del disegno](#).

6.4 Componenti di testo con collegamenti predefiniti

Per gli attributi dei componenti e le identificazioni dei collegamenti visualizzabili vengono automaticamente creati dei componenti di testo che sono collegati ai relativi attributi. Con un doppio clic sul componente di testo o mediante la voce **Caratteristiche...** del menu **Modifica** viene aperta la finestra di dialogo Mostra attributo, in cui è possibile adattare la rappresentazione del testo.

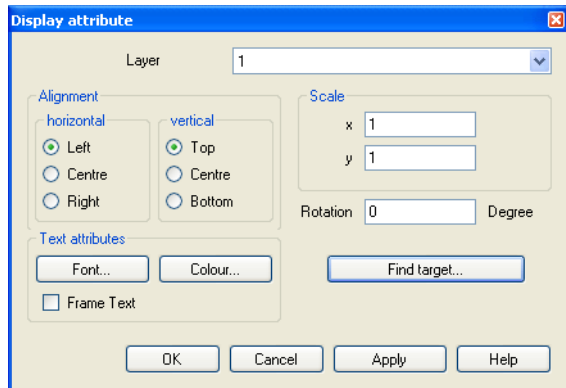


Figura 6/9: Finestra di dialogo Mostra attributo

Allineamento

Definisce l'allineamento orizzontale o verticale del testo nel campo di testo.

Scala

Definisce il fattore di graduazione del testo in direzione x o y. Nota: le dimensioni del testo possono essere modificato anche selezionando un'altra dimensione di carattere nella finestra di dialogo Tipo carattere. Questa finestra di dialogo viene aperta con il pulsante **Tipo carattere...** in Attributi di testo.

Rotatorio

Definisce l'angolo di rotazione (in gradi) del campo di testo.

Tipo carattere...

Definisce il tipo carattere del testo.

Colore...	Definisce il colore del testo.
Bordo testo	Disegna una cornice intorno al campo di testo.
Cerca destinazione...	La destinazione di un testo collegato è l'attributo al quale fa riferimento il testo. Con questo pulsante viene aperta la finestra di dialogo Caratteristiche dell'oggetto che contiene questo attributo.

6.5 Modifica simultanea delle proprietà di più oggetti

Quando sono selezionati più oggetti differenti, selezionando la voce **Caratteristiche...** nel menu **Modifica** compare una finestra di dialogo con una quantità limitata di proprietà, cioè solo quelle che sono rilevanti per tutti gli oggetti selezionati. In questo modo è possibile ad es. modificare il tipo di carattere per più testi in una sola operazione. Tanto maggiore è il numero di oggetti diversi selezionati (simboli, collegamenti, elementi di disegno, testi, ecc.), quanto minori saranno le proprietà comuni disponibili.

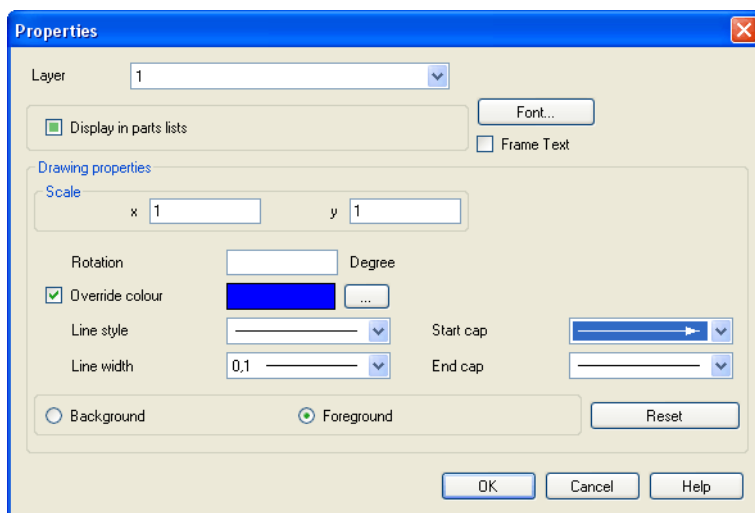


Figura 6/10: Finestra di dialogo Caratteristiche per più oggetti selezionati

Gestione delle distinte pezzi

Capitolo 7

FluidDraw crea distinte pezzi che vengono aggiornate automaticamente in background durante l'elaborazione dei circuiti.

7.1 Visualizzazione della distinta pezzi

Per un progetto è consigliabile configurare un file appositamente per la distinta pezzi. Se si desidera creare un disegno di circuito senza creare un progetto è possibile commutare la vista di questo circuito nella rappresentazione della distinta pezzi. Per passare dalla rappresentazione del circuito a quella della distinta pezzi, selezionare la voce **Distinta pezzi** nel menu **Visualizza**. Per cambiare invece dalla rappresentazione della distinta pezzi a quella del circuito, selezionare la voce **Circuito** nel menu **Visualizza**.

Una distinta pezzi viene visualizzata nella finestra sotto forma di tabella. Per modificare la tabella esistono le seguenti possibilità:

- Gli attributi che sono modificabili dall'utente possono essere immessi direttamente nel campo corrispondente della tabella.
- Cliccando in cima a una colonna, le righe vengono ordinate in base a questa colonna. Cliccando di nuovo in cima alla stessa colonna viene invertita la sequenza di ordinamento.
- La larghezza di una colonna può essere adattata agendo con il mouse sui suoi bordi in cima alla colonna.
- Trascinando l'intestazione di una colonna in un'altra posizione mediante il puntatore del mouse (Drag & Drop) è possibile modificare la sequenza delle colonne.

7.2 Ricerca dei componenti della distinta pezzi nel circuito

FluidDraw permette di cercare con semplicità i componenti della distinta pezzi nel disegno del circuito e viceversa.

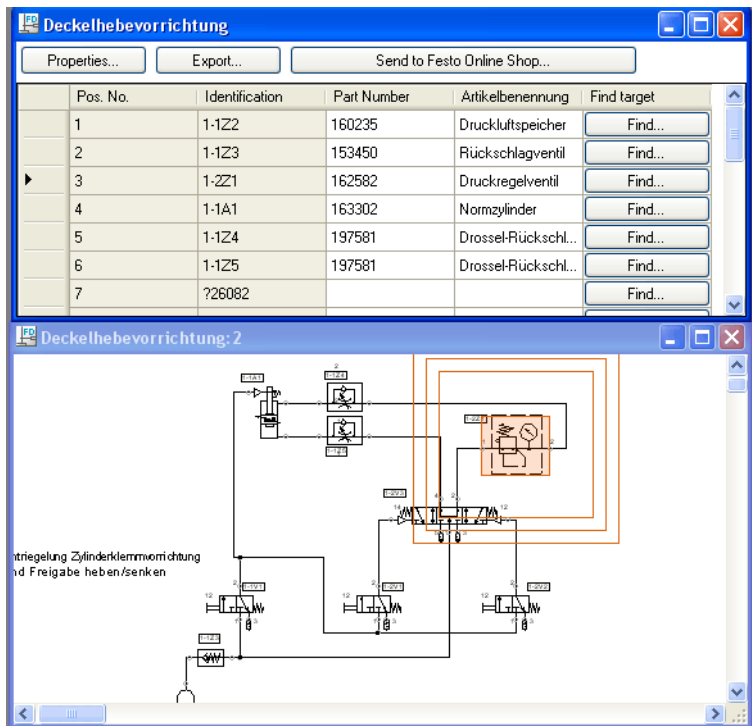


Figura 7/1: Ricerca dei componenti della distinta pezzi


Sono disponibili le seguenti possibilità:

- Selezionando il pulsante **Ricerca...** nella colonna "Cerca destinazione" della distinta pezzi si passa alla rappresentazione del circuito, dove il componente desiderato è riconoscibile

attraverso un'animazione. Se lo stesso circuito è già aperto in un'altra finestra nella rappresentazione del circuito, rimane visualizzata la distinta pezzi della finestra attiva. La finestra già aperta con la rappresentazione del circuito viene portata in primo piano e il simbolo corrispondente viene reso riconoscibile.

- Cliccando su una riga della tabella che contiene la distinta pezzi, il componente ricercato viene reso riconoscibile in tutte le finestre aperte del circuito mediante un'animazione.
- Cliccando sull'intestazione di una riga nella tabella della distinta pezzi, vengono selezionati sia la riga nella distinta pezzi che il componente stesso nelle relative finestre di circuito.
- Cliccando su un componente in un circuito, vengono selezionati sia il componente che la riga corrispondente nelle distinte pezzi aperte.

7.3 Impostazione delle proprietà della distinta pezzi

Nella [rappresentazione della distinta pezzi](#), cliccare sul pulsante  per aprire la finestra di dialogo Proprietà della distinta pezzi.

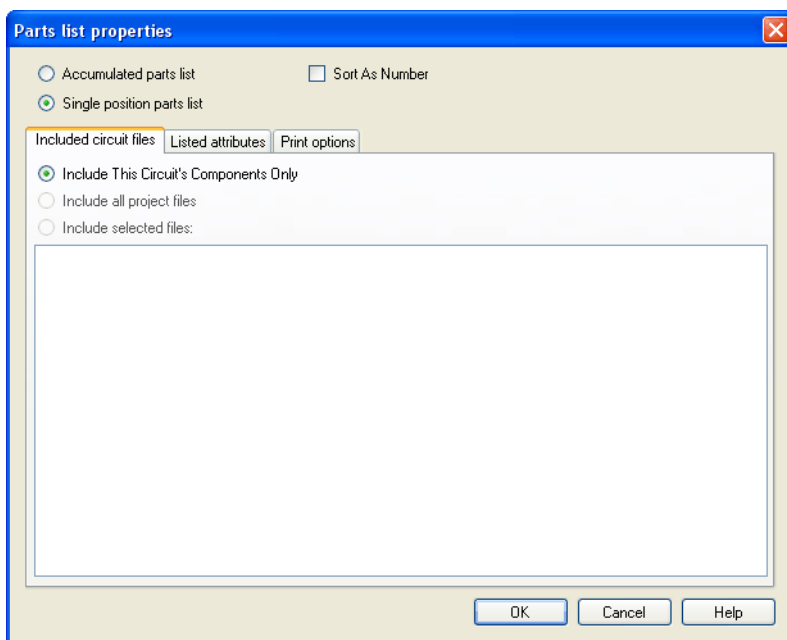


Figura 7/2: Finestra di dialogo Proprietà della distinta pezzi: scheda File di circuito contenuti

Distinta pezzi cumulativa	Raggruppa i componenti con gli stessi attributi.
Distinta pezzi singoli	Elenca tutti i componenti singolarmente.
Classificare come numero	Interpreta i contenuti delle colonne come numeri, per cui ad es. "10" appare dopo "2".
Includi solo i componenti di questo circuito	Elenca solo i componenti del relativo circuito .
Includi tutti i file di progetto	Elenca tutti i componenti del progetto attivo.
Includi i file selezionati:	Elenca tutti i componenti dei circuiti selezionati del progetto attivo.

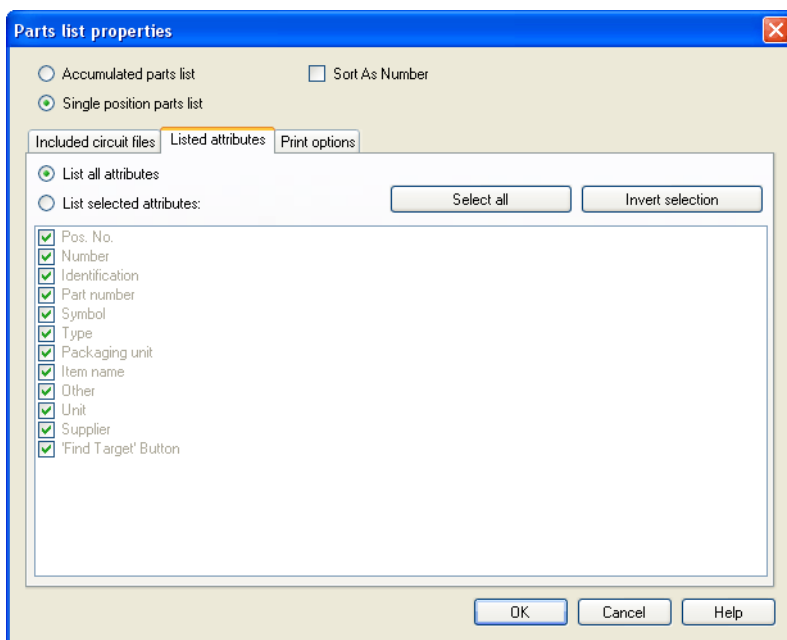


Figura 7/3: Finestra di dialogo Proprietà della distinta pezzi: scheda Attributi elencati

Elenca tutti gli attributi

Elenca tutti gli attributi dei componenti in una riga della distinta pezzi.

Elenca gli attributi selezionati:

Elenca solo gli attributi dei componenti selezionati in una riga della distinta pezzi.

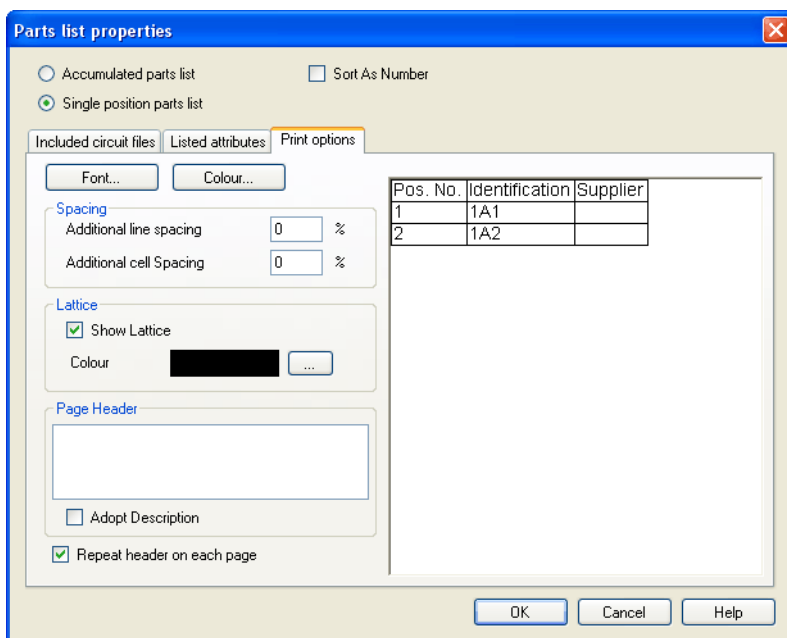


Figura 7/4: Finestra di dialogo Proprietà della distinta pezzi: scheda Impostazioni di stampa

In questa scheda è possibile adattare l'aspetto di stampa di una distinta pezzi. Nell'anteprima sul lato destro vengono subito visualizzati gli effetti degli adattamenti. Maggiori informazioni sulla stampa di una distinta pezzi sono riportate al paragrafo "Stampa del circuito e della distinta pezzi".

7.4 Esportazione della distinta pezzi

La distinta pezzi può essere esportata come file di testo.

→ Nella **rappresentazione della distinta pezzi**, cliccare sul pulsante **Esporta...**.

Appare una finestra di dialogo in cui è possibile selezionare un file esistente o immettere un nuovo nome di file. Una volta specificato il file e chiuso la finestra di dialogo, si possono definire le seguenti impostazioni di formato per l'esportazione nella finestra di dialogo Esportazione distinta pezzi:

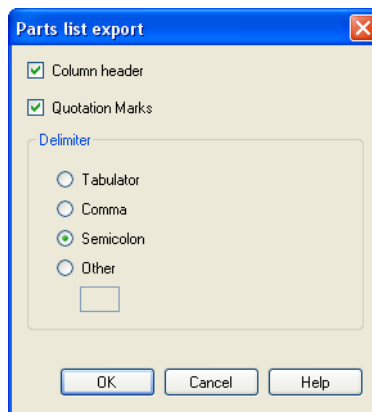


Figura 7/5: Finestra di dialogo Esportazione distinta pezzi

Cime delle colonne	Attivando questa opzione, nella prima riga del file di testo compaiono i nomi degli attributi.
Virgolette	Selezionare questa opzione per impostare gli elementi di campo tra virgolette.
Carattere separatore	Il carattere separatore selezionato viene utilizzato come separatore tra le colonne.

Gestione dei progetti

Capitolo 8

FluidDraw supporta la gestione dei progetti grazie alla possibilità di riunire diversi file sotto un nome comune in un file di progetto. Ciò presenta i seguenti vantaggi: Quando si apre un progetto vengono caricati tutti i relativi file. Mediante la finestra del progetto è possibile accedere rapidamente ai file che fanno parte di un progetto. [Le distinte pezzi](#) i cui elementi si trovano in diversi file di circuito possono essere aggiornate in un solo progetto.

8.1 Creazione di un nuovo progetto

→ Selezionare nel menu **Progetto** la voce **Nuovo...** e immettere un nome di file per il nuovo progetto.

I file di progetto hanno l'estensione **prj**. Di norma contengono solo rimandi ai file che sono contenuti nel progetto. Se si desidera distribuire a terzi un progetto è necessario consegnare il file di progetto con tutti i relativi file oppure attivare l'opzione "[Salva i progetti in un unico file](#)".

Nella finestra del progetto, un progetto viene visualizzato sotto forma di elenco a struttura gerarchica. Il primo elemento a partire dall'alto è il nodo del progetto. Più in basso seguono i nodi dei circuiti e delle distinte pezzi corrispondenti, riconoscibili grazie a un simbolo posto davanti ad ogni nome.

8.2 Nodi dei progetti

Ogni progetto dispone di un nodo di progetto come elemento superiore. Con il nodo di progetto vengono memorizzate tutte le impostazioni specifiche di un progetto. Cliccando con il pulsante destro del mouse su un nodo di progetto si apre un menu a tendina. Le voci di questo menu sono disponibili anche nel menu **Pro-**

getto. Qui sono disponibili, tra le altre, delle funzioni per aggiungere o cancellare i file.

8.2.1 Attributo del progetto

Sotto la voce **Caratteristiche...** del menu **Progetto** è possibile definire le proprietà per il progetto.

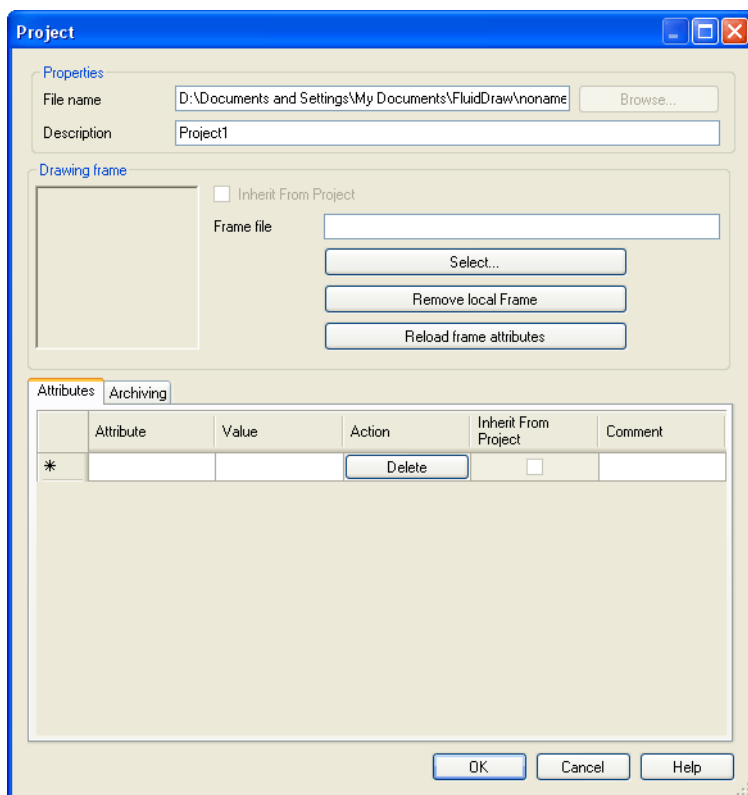


Figura 8/1: Finestra di dialogo Progetto: proprietà di un progetto

Caratteristiche

Nel campo Nome del file viene visualizzato il nome del file di progetto con l'indicazione completa del percorso. Nel campo Descrizione si può immettere un nome per il progetto. Questo nome viene visualizzato nel bordo superiore della finestra del progetto e accanto al nodo del progetto.

Cornice del disegno

Qui è possibile eseguire le impostazioni per la cornice del disegno. Questa funzione è descritta nel paragrafo [Cornice del disegno](#).

Attributi

Nella scheda Attributi della finestra di dialogo Progetto è possibile creare e modificare gli attributi specifici del progetto, ad es. relativi all'autore o alla data di creazione. L'utilizzo degli attributi è descritto nel paragrafo [Attributi dei nodi di un progetto](#).

8.2.2 Archiviazione dei progetti

I file di progetto sono normalmente composti da rimandi ai file in essi contenuti. Tuttavia, all'occorrenza FluidDraw può anche memorizzare il progetto con tutti i relativi file in un singolo file. In questo modo è più semplice distribuire a terzi o archiviare il progetto. A tale scopo attivare l'opzione Salva i progetti in un unico file nella scheda Attributi.

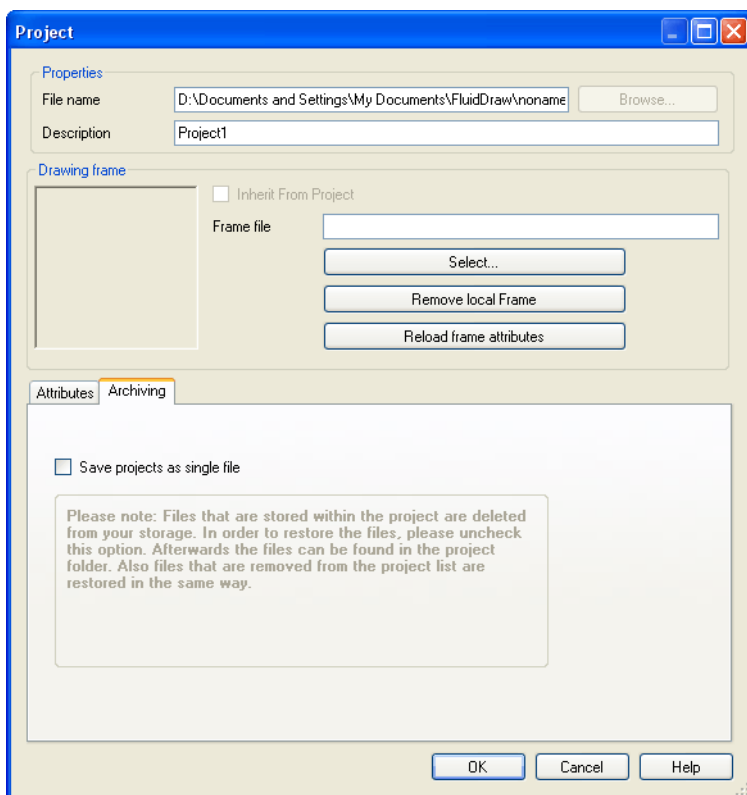


Figura 8/2: Finestra di dialogo Progetto: scheda Archiviazione

Salva i progetti in un unico file

Attivando questa opzione, tutti i file appartenenti al progetto vengono memorizzati in un solo file.



Leggere la nota visualizzata in questa opzione.

8.3 Nodi dei circuiti e delle distinte pezzi

Per ogni file di circuito appartenente al progetto viene creato un nodo di circuito sotto il nodo del progetto. Questo vale anche per le [distinte pezzi](#), in quanto esse vengono memorizzate come circuiti. Sono solo visualizzate diversamente nella finestra. Con il nodo del circuito vengono memorizzate tutte le impostazioni specifiche del circuito o della distinta pezzi. Cliccando con il pulsante destro del mouse su un nodo di circuito si apre un menu a tendina con le seguenti opzioni:

Apri...	Apre in una finestra il circuito selezionato o la distinta pezzi selezionata. La finestra può essere aperta anche con un doppio clic sul nodo nell'albero progetti.
Chiudi finestra	Chiude la finestra del circuito selezionato o della distinta pezzi selezionata.
Rimuovi dall'elenco	Rimuove dal progetto il circuito selezionato o la distinta pezzi selezionata.
Rinomina...	Modifica la descrizione del circuito selezionato o della distinta pezzi selezionata.
Caratteristiche...	In questa finestra di dialogo è possibile immettere dati per il circuito o la distinta pezzi. Nota: le ulteriori impostazioni specifiche per la distinta pezzi possono essere eseguite mediante la finestra della distinta pezzi .

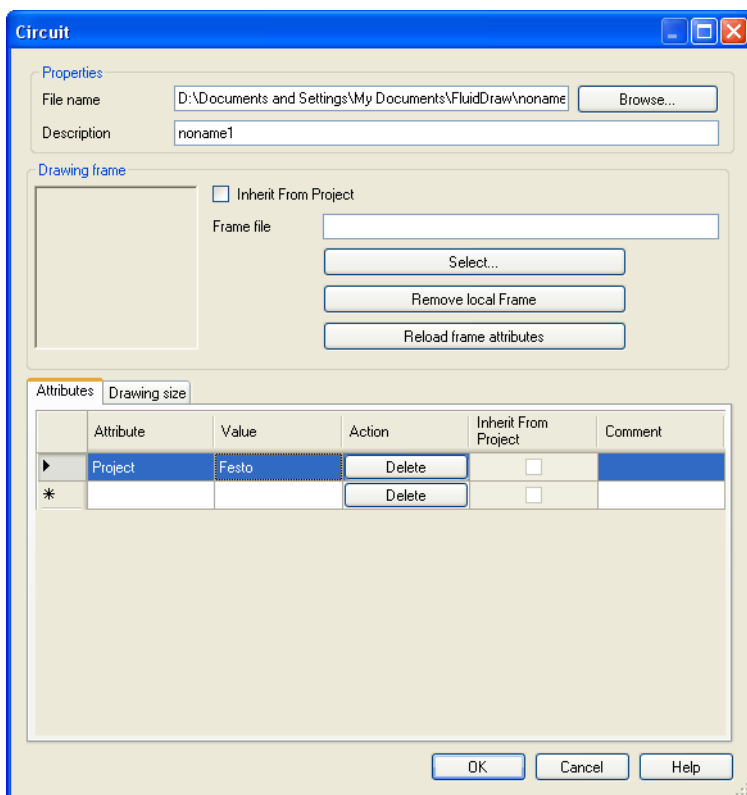


Figura 8/3: Finestra di dialogo Circuito: proprietà di un circuito

Caratteristiche

Nel campo Nome del file viene visualizzato il nome del file del circuito con l'indicazione completa del percorso. Il nome del file viene riportato nel campo di input per "Descrizione", dove può essere modificato. Questo nome viene visualizzato nel bordo superiore della finestra del progetto e accanto al nodo del circuito.

Cornice del disegno

Qui è possibile eseguire le impostazioni per la cornice del disegno. Questa funzione è descritta nel paragrafo [Cornice del disegno](#).

Attributi	Qui è possibile creare e modificare attributi specifici del circuito, ad es. relativi al numero di fogli o alla denominazione. L'utilizzo degli attributi è descritto nel paragrafo Attributi dei nodi di un progetto .
Dimensioni del disegno	Qui è possibile definire le dimensioni e l'orientamento del circuito, rilevanti per la stampa.

8.4 Attributi dei nodi di un progetto

In ogni nodo di un progetto è possibile creare un numero qualsiasi di attributi. Gli attributi vengono elencati in una tabella nella scheda "Attributi" della finestra di dialogo Progetto o Circuito. I nuovi attributi possono essere immessi nelle celle vuote alla fine della tabella.

Gli attributi del nodo del progetto vengono automaticamente trasmessi (propagati) a tutti i nodi dei circuiti e delle distinte pezzi e sono così disponibili per tutti i disegni di circuiti. Questo principio è particolarmente utile per le [cornici dei disegni](#), se ad es. gli attributi del progetto devono essere visualizzati nel circuito. Per ulteriori informazioni si rimanda al paragrafo [Collegamento dei componenti di testo agli attributi](#).

Gli attributi di circuito copiati da un progetto non possono essere inizialmente modificati. La riga corrispondente nella scheda Attributi della finestra di dialogo Circuito è disattivata e l'opzione nella colonna "Adotta da progetto" è attivata.

È tuttavia possibile sovrascrivere un attributo copiato nel circuito. A tale scopo occorre disattivare l'opzione nella colonna "Adotta da progetto". Dopodiché si può modificare l'attributo. Questa operazione può essere utilizzata ad es. per assegnare numeri di pagina individuali nella [cornice del disegno](#). Riattivando l'opzione "Adotta da progetto", il valore dell'attributo viene nuovamente adottato dal progetto.

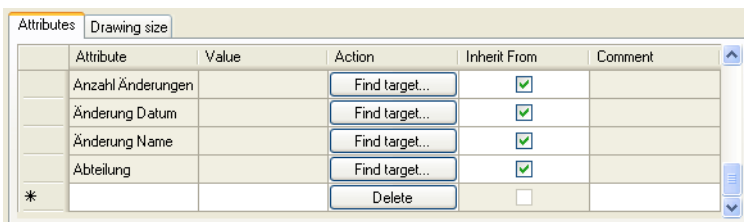


Figura 8/4: Dettaglio della finestra di dialogo Progetto o Circuito - proprietà di un nodo del progetto: scheda Attributi

- Attributo** Questa colonna contiene il nome dell'attributo.
- Valore** Questa colonna contiene il valore dell'attributo.
- Azione** I pulsanti di questa colonna permettono di eseguire le azioni seguenti. Se l'attributo è stato creato nel nodo di progetto principale, allora è disponibile l'azione " **Cerca destinazione...**". Con un clic si apre la finestra di dialogo Progetto o Circuito del nodo del progetto, come destinazione contenente il relativo attributo. Se l'attributo è stato creato nello stesso nodo, allora è disponibile l'azione " **Cancel**" con cui è possibile cancellare l'attributo.
- Adotta da progetto** Se l'attributo è stato creato nello stesso nodo, questa opzione è disattivata e non selezionabile. Ciò vale per tutti gli attributi del nodo del progetto, dato che questo nodo non dispone di un nodo principale. Se l'opzione è attivata, per i nodi subordinati viene adottato il valore dell'attributo del nodo del progetto. Disattivando questa opzione è possibile sovrascrivere localmente il valore dell'attributo.
- Commento** Qui è possibile inserire un commento relativo all'attributo.

Immissione ed emissione di un circuito

Capitolo 9

9.1 Stampa del circuito e della distinta pezzi

Per stampare i circuiti e le distinte pezzi elaborati in FluidDraw, richiamare la finestra di dialogo Stampa sotto la voce [Stampa...](#) del menu [File](#).

Una distinta pezzi in FluidDraw è la rappresentazione di un circuito sotto forma di tabella. Per stampare una singola distinta pezzi occorre visualizzare il relativo circuito nella [rappresentazione della distinta pezzi](#).

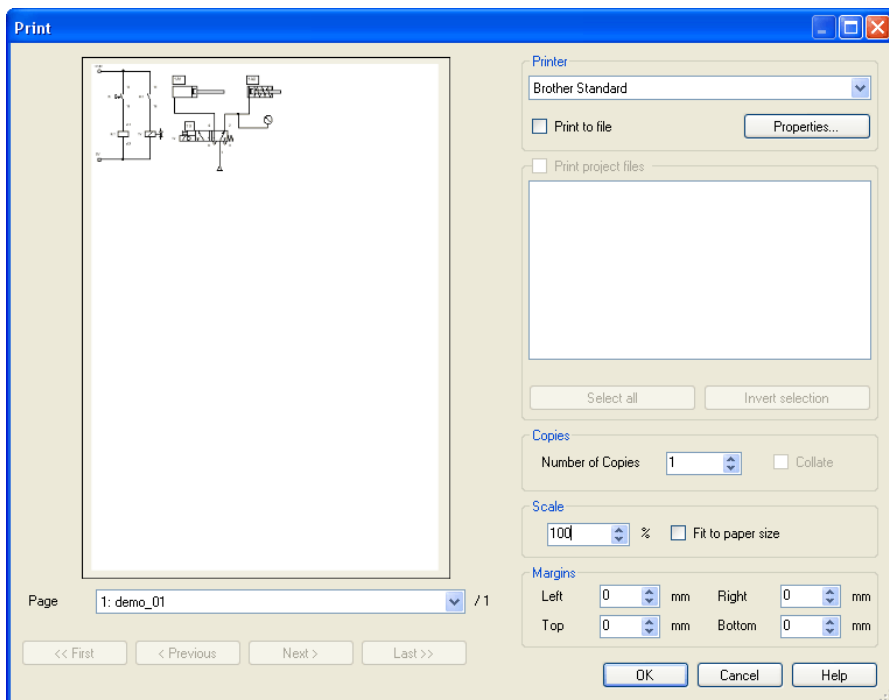


Figura 9/1: Finestra di dialogo Stampa

- | | |
|-------------------------|--|
| Stampante | Selezionare la periferica desiderata dall'elenco delle stampanti disponibili. |
| Caratteristiche... | Con questo pulsante viene aperta la finestra di dialogo con le opzioni di stampa. |
| Stampa in file | Attivare questa opzione per stampare i dati in un file. |
| Stampa file di progetto | Se si lavora in un progetto si può scegliere quali circuiti e quali distinte pezzi stampare. |
| Copie | |

Selezionare il numero di copie. Se la stampa è composta da più pagine, FluidDraw può anche ripartire le pagine stampate in fascicoli.

Scala

È possibile aumentare o ridurre le dimensioni del formato specificando un fattore di graduazione. Se le dimensioni dell'oggetto da stampare sono maggiori dell'area stampabile su carta, la stampa viene suddivisa in più fogli. Nella vista laterale è visibile la suddivisione delle pagine. Nota: in determinate circostanze i margini potrebbero non essere rispettati con esattezza, quindi è consigliabile calcolare una distanza sufficiente dal bordo del foglio.

Pagina

È possibile scegliere quale pagina visualizzare nella vista laterale.

9.2 Importazione di file DXF

I file memorizzati in formato DXF possono essere importati conservando la maggior parte degli attributi dell'elemento. Eventuali particolarità adottate durante la creazione del disegno con un programma CAD possono essere integrate senza problemi nella biblioteca di simboli di FluidDraw.

9.3 Esportazione di un circuito

I circuiti creati in FluidDraw- possono essere memorizzati come file con diversi formati. Sono disponibili i formati BMP, JPG, GIF, WMF, PNG, DXF e TIF. Dopo aver selezionato la voce [Esporta...](#) dal menu [File](#) si apre una finestra di dialogo dove è possibile specificare diverse opzioni per l'esportazione. Le impostazioni variano a seconda del formato selezionato.

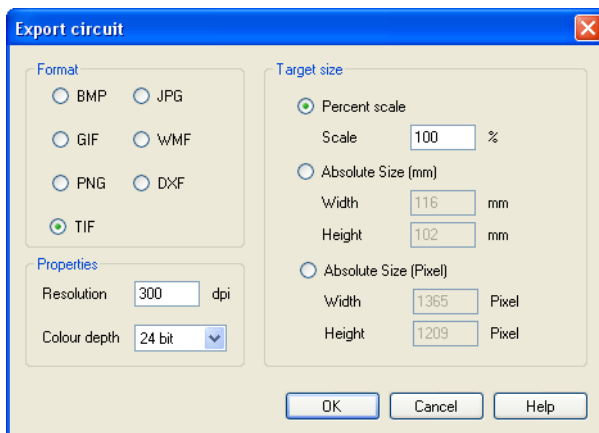


Figura 9/2: Finestra di dialogo Esporta circuito

In seguito viene richiesto di selezionare un nome di file o di immetterne un nuovo.

Selezionare una risoluzione adeguata per il file d'immagine.



Selezionando una risoluzione elevata si ottengono file di grandi dimensioni e, di conseguenza, l'esportazione può richiedere tempi più lunghi. Tuttavia è possibile annullare l'esportazione dell'immagine in qualsiasi momento.

Impostazioni

Capitolo 10

Dalla voce **Opzioni...** del menu **Extra** si accede alla finestra di dialogo Impostazioni, che consente di eseguire diverse impostazioni di programma.

10.1 Generale

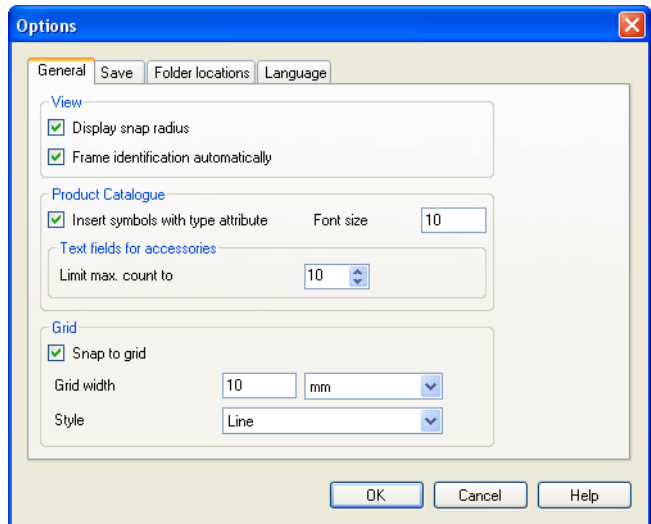


Figura 10/1: Finestra di dialogo Impostazioni: scheda Generale

Visualizza

Per semplificare la connessione dei collegamenti, FluidDraw visualizza un piccolo cerchio intorno ai punti di collegamento dei simboli del circuito. Per eliminare la visualizzazione del cerchio, disattivare l'opzione Mostra raggio di azione collegamento.

Attivare l'opzione Inserire automaticamente l'identificazione in una cornice se si desidera applicare automaticamente un bordo intorno

alle identificazioni. In questo modo viene semplificata la rappresentazione a norma dei circuiti.

Catalogo prodotti

Attivando l'opzione "Inserisci simboli con attributo tipo", quando si inseriscono componenti dal [Catalogo prodotti Festo](#) viene automaticamente aggiunto, insieme al simbolo del circuito, un campo di testo contenente un collegamento all'attributo con la definizione del tipo di prodotto.

Altezza dei caratteri

Imposta l'altezza dei caratteri dei testi creati con "Inserisci simboli con attributo tipo".

Accessori

Quando si inseriscono accessori senza rappresentazione dei simboli compaiono dei testi con la definizione del tipo di prodotto. Qui è possibile delimitare il numero dei campi di testo inseriti.

Griglia

Qui vengono impostati l'ampiezza della griglia e lo stile. Per visualizzare la griglia, selezionare la voce [Mostra griglia](#) nel menu [Visualizza](#).

10.2 Salva

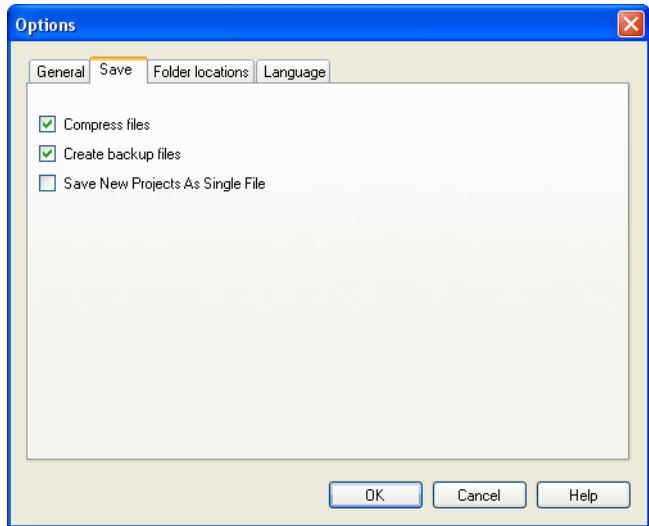


Figura 10/2: Finestra di dialogo Impostazioni: scheda Salva

Comprimi file

Nella configurazione standard, FluidDraw comprime i file memorizzati per salvare spazio di memoria sul supporto dati. Disattivando questa opzione, i file vengono salvati come file XML senza compressione. Per ulteriori informazioni si rimanda al paragrafo [File di circuito](#).

Crea copie di sicurezza

Attivando l'opzione "Crea copie di sicurezza", le versioni precedenti dei file memorizzati vengono salvate con l'estensione **bak**. In tal modo è possibile ripristinare le versioni precedenti in caso di necessità.

Salva nuovi progetti in un unico file

I [file di progetto](#) sono normalmente composti da rimandi ai file in essi contenuti. Tuttavia, all'occorrenza FluidDraw può memorizzare in un solo file il progetto con tutti i rispettivi file di circuito. In questo modo è più semplice distribuire a terzi o archiviare il progetto. Nella [finestra di dialogo Progetto - Proprietà del progetto](#) è

possibile stabilire se un progetto deve memorizzare i rimandi oppure contenere tutti i file corrispondenti. Questa impostazione viene poi applicata a tutti i nuovi progetti.

10.3 Percorso cartella

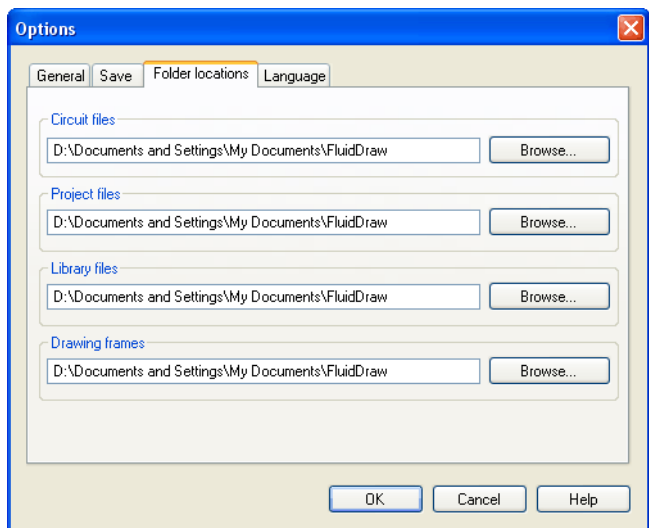


Figura 10/3: Finestra di dialogo Impostazioni: scheda Percorso cartella

File di circuito

Questo è il percorso standard per l'apertura e il salvataggio dei circuiti.

File di progetto

Questo è il percorso standard per l'apertura e il salvataggio dei progetti.

Biblioteche

Questo è il percorso standard per l'apertura e il salvataggio delle biblioteche.

10.4 Lingua

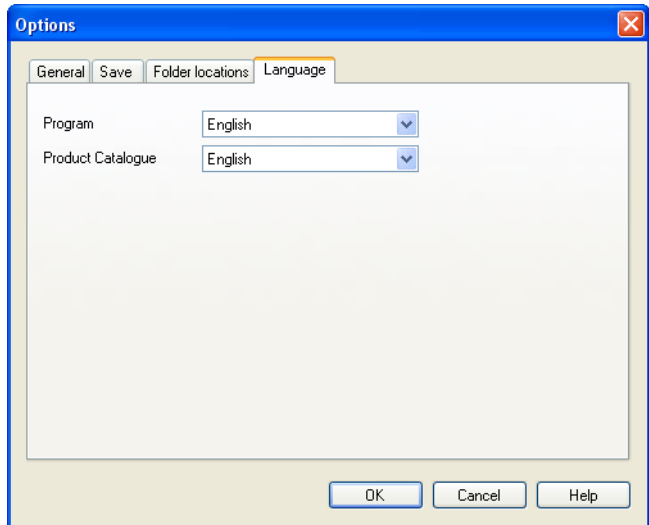


Figura 10/4: Finestra di dialogo Impostazioni: scheda Lingua

Programma

Definisce la lingua per l'interfaccia del programma, inclusi le finestre di dialogo e i messaggi.

Catalogo prodotti

Definisce la lingua per il [Catalogo prodotti Festo](#).

Panoramica dei menu

Capitolo 11

11.1 File

Novità

Apri una finestra vuota per la creazione di un nuovo [disegno di circuito](#).

Apri...

Apri la finestra di dialogo per la selezione di un file memorizzato. I file in [formato DXF](#) vengono automaticamente convertiti in file di circuito FluidDraw.

Chiudi

Chiude la finestra attiva.

Salva

Memorizza il disegno di circuito della finestra attiva sul supporto dati.

Salva con nome...

Memorizza il disegno di circuito della finestra attiva con un nuovo nome sul supporto dati.

Importazione DXF...

Apri la finestra di dialogo per la selezione di un [file DXF](#) memorizzato. Il file selezionato viene poi convertito in un file di circuito FluidDraw. Il file originario rimane invariato.

Esporta...

Esporta il disegno di circuito della finestra attiva come file BMP, JPG, GIF, WMF, PNG, DXF o TIF sul supporto dati.

Crea pagina...

Configura le opzioni di stampa della pagina da stampare.

vista laterale

Apri un'anteprima di stampa come vista laterale.

Stampa...

Apri la finestra di dialogo Stampa di FluidDraw per l'impostazione delle **opzioni di stampa** del circuito attivo.

Ultimi file aperti

Consente di selezionare da un elenco gli ultimi file che sono stati aperti.

Esci

Chiude FluidDraw.

11.2 Modifica

Annulla

Annulla le ultime operazioni eseguite nel circuito attivo.

Ripeti

Ripristina l'ultima operazione annullata per il circuito attivo.

Taglia

Cancella gli oggetti selezionati e li copia negli appunti.

Copia

Copia gli oggetti selezionati negli appunti.

Inserisci

Inserisce nel circuito attivo gli oggetti memorizzati negli appunti.

Cancella

Cancella gli oggetti selezionati del circuito attivo.

Seleziona tutti

Seleziona tutti gli oggetti del circuito attivo.

Raggruppa

Raggruppa gli oggetti selezionati.

Crea oggetto macro

Crea un **oggetto macro** a partire dagli oggetti selezionati.

Sciogli gruppo/macro

Scioglie i **gruppi** o gli **oggetti macro** selezionati.

Permetti rappr. in scala

Attiva/disattiva il modo “Permetti rappr. in scala” con cui è possibile **ridimensionare i simboli** mediante il puntatore del mouse.

Permetti rotazione

Attiva/disattiva il modo “Permetti rotazione” con cui è possibile [ruotare i simboli](#) mediante il puntatore del mouse.

Allinea

[Allinea](#) gli oggetti selezionati.

Ruota

[Ruota](#) gli oggetti selezionati di 90, 180 o 270 gradi in senso antiorario. [Gli oggetti raggruppati](#) vengono ruotati intorno al punto centrale del rettangolo del gruppo.

Rifletti

[Riflette](#) gli oggetti selezionati in orizzontale o in verticale. [Gli oggetti raggruppati](#) vengono riflessi intorno all'asse del rettangolo del gruppo.

Definisci collegamento

Crea un nuovo [collegamento di componente](#) al prossimo clic con il pulsante sinistro del mouse su un simbolo di circuito.

Cancella collegamento

Cancella il [collegamento di componente](#) selezionato.

Caratteristiche...

Quando è selezionato il simbolo del circuito, apre la finestra di dialogo Caratteristiche per l'immissione delle [proprietà dei componenti](#). È possibile acquisire anche gli attributi dal [Catalogo prodotti Festo](#).

Quando è selezionato il collegamento di un componente, viene aperta la finestra di dialogo Attacco per l'immissione delle [proprietà del collegamento](#).

Quando è selezionato un segmento di linea, viene aperta una finestra di dialogo per l'immissione delle [proprietà della linea](#).

Quando sono selezionati più oggetti, compare una [finestra di dialogo con una quantità limitata di proprietà](#). Sono disponibili solo le proprietà riguardanti tutti gli oggetti selezionati.

11.3 Visualizza

Circuito

Passa dalla [visualizzazione della distinta pezzi](#) a quella del circuito.

Distinta pezzi

Passa alla [visualizzazione della distinta pezzi](#).

Biblioteca

Attiva/disattiva la finestra con le biblioteche.

Progetto

Attiva/disattiva la finestra per la gestione dei file di progetto.

Dimensioni originali

Visualizza il disegno di circuito nelle dimensioni originali.

Ultima vista

Mostra il disegno di circuito nell'ultima visualizzazione. Attivando ripetutamente questa funzione vengono alternate le ultime visualizzazioni impostate.

Mostra tutto

Seleziona il livello d'ingrandimento in modo tale da visualizzare l'intero disegno di circuito nella finestra.

Mostra riquadro

Definisce il nuovo riquadro di visualizzazione tracciando un rettangolo con il pulsante sinistro del mouse premuto.

Ingrandisci

Ingrandisce di un livello la visualizzazione del disegno di circuito. Tre livelli corrispondono circa al doppio del fattore d'ingrandimento.

Riduci

Riduce di un livello la visualizzazione del disegno di circuito. Tre livelli corrispondono circa alla metà del fattore d'ingrandimento.

Mostra margini di pagina

Attiva/disattiva i margini di pagina sotto forma di un rettangolo rosso. Questo rettangolo indica i margini del formato di carta impostato sotto il menu [Dimensioni del disegno...](#). In base alla [vista laterale](#) si può decidere se e come il disegno dovrà essere stampato su più fogli.

Mostra griglia

Visualizza una [griglia di fondo](#) nella finestra di circuito attiva. La impostazioni per la griglia possono essere eseguite sotto la voce [Opzioni...](#) del menu [Extra](#).

Livelli di disegno...

Apri una finestra di dialogo Livelli di disegno per l'impostazione delle proprietà dei [livelli di disegno](#).

11.4 Circuito

Controlla disegno

Controlla che il disegno di circuito attivo non contenga [errori grafici](#).

Dimensioni del disegno...

Apri una finestra di dialogo per l'impostazione delle [dimensioni del disegno](#).

Caratteristiche...

Apri una finestra di dialogo per l'immissione delle [proprietà del circuito](#).

11.5 Biblioteca

Aggiungi nuova biblioteca...

Crea una nuova [biblioteca](#).

Inserisci biblioteca esistente...

Apri la finestra di dialogo per la selezione di un file di biblioteca memorizzato con l'estensione **lib**. La biblioteca memorizzata nel file viene aggiunta nella finestra delle biblioteche.

Inserisci cartella simboli esistente...

Apri la finestra di dialogo per la selezione di una cartella esistente. L'intero contenuto della cartella selezionata, inclusi tutti i simboli di circuito e le sottocartelle, viene visualizzato come biblioteca.

Chiudi biblioteca attiva

Rimuove la biblioteca attiva dall'elenco della finestra delle biblioteche. Il file della biblioteca non viene però cancellato e può essere riaperto mediante la voce **Inserisci biblioteca esistente...** del menu **Biblioteca**.

Rinomina la biblioteca attiva...

Apri una finestra di dialogo per l'immissione del nome della biblioteca. Questa funzione è disponibile solo per le biblioteche create dall'utente. In caso di biblioteche protette da scrittura, il nome della cartella viene visualizzato nella scheda.

Ordina alfabeticamente biblioteca attiva

Ordina alfabeticamente il contenuto della biblioteca attiva. Questa funzione è disponibile solo per le biblioteche create dall'utente. Le biblioteche protette da scrittura sono ordinate automaticamente e il loro ordine non può essere modificato dall'utente.

11.6 Disegna

Questo menu contiene funzioni necessarie per il disegno libero di **elementi grafici** come ad es. linee, rettangoli, cerchi ecc. e per l'inserimento di testi e immagini.

Linea

Disegna una **linea** mediante la definizione di due punti terminali.

Rettangolo

Disegna un **rettangolo** mediante la definizione di due vertici diagonalmente opposti.

Cerchio

Disegna un **cerchio** mediante la definizione di un punto centrale e di un raggio.

Ellisse

Disegna un **ellisse** mediante la definizione di un punto centrale e di due raggi paralleli all'asse.

Testo

Inserisce un **testo** nella posizione in cui si trova il puntatore del mouse.

Immagine

Inserisce un **file d'immagine** nella posizione in cui si trova il puntatore del mouse.

Linea pneumatica

Disegna una [linea pneumatica](#) mediante la definizione di due punti terminali.

11.7 Inserisci

Cerca definizione simbolo...

Apri la [finestra per la ricerca](#) di un simbolo in base al suo aspetto o alla sua descrizione.

Dal catalogo Festo...

Apri il [Catalogo prodotti Festo](#) per selezionare un componente mediante le proprietà del prodotto.

Dal carrello della spesa Festo...

Apri il [Catalogo prodotti Festo](#) per copiare componenti da un carrello della spesa esistente.

Dal file...

Apri la finestra di dialogo per selezionare un file di testo esistente, in formato CSV, generato durante l'esportazione dal Catalogo prodotti Festo.

11.8 Progetto

Nuovo...

Apri la finestra di dialogo per la creazione di un nuovo [progetto](#).

Apri...

Aprire la finestra di dialogo per la selezione di un **progetto** esistente.

Chiudi

Chiude il **progetto** attivo.

Salva

Memorizza il **progetto** attivo.

Salva come biblioteca di simboli...

Salva il **progetto** attivo come biblioteca. Per ogni circuito viene creato un nuovo simbolo di biblioteca. Il nome del **progetto** viene utilizzato come nome della nuova biblioteca, al quale viene aggiunta l'estensione di file **lib**.

Aggiungi nuovo file di circuito...

Crea un nuovo file di circuito e lo aggiunge al **progetto** attivo.

Aggiungi nuova distinta pezzi...

Crea una nuova distinta pezzi e la aggiunge al **progetto** attivo.

Aggiungi file esistenti...

Aprire la finestra di dialogo per selezionare i file esistenti da aggiungere al **progetto** attivo.

Aggiungi finestra attiva

Aggiunge la finestra attiva all'elenco di file del **progetto** attivo.

Rimuovi finestra attiva

Rimuove la finestra attiva all'elenco di file del [progetto](#) aperto.

Caratteristiche...

Apri la finestra di dialogo per l'immissione delle [proprietà del progetto](#).

11.9 Extra

Opzioni...

Apri la finestra di dialogo con [impostazioni di programma](#), [percorsi dei file](#) e [opzioni della lingua](#).

Ripristina impostazioni standard...

Riporta le impostazioni di programma ai valori standard: In questo modo è possibile annullare eventuali impostazioni errate. Nota: utilizzare questa funzione quando si ha l'impressione che Fluid-Draw si comporti in modo imprevisto o che determinati file o finestre scompaiano improvvisamente.

11.10 Finestra

Nuova finestra

Apri una finestra contenente un'ulteriore vista della finestra attiva.

Finestra viewer

Apri una finestra con una vista ridotta dell'intero disegno del circuito. L'area attualmente visibile della finestra attiva compare

come superficie bianca, la parte non visibile del disegno è evidenziata in grigio. Tracciando un rettangolo con il puntatore del mouse all'interno della finestra viewer è possibile definire un riquadro del disegno del circuito visualizzato nella finestra attiva. Con un clic del pulsante sinistro del mouse nella finestra viewer è possibile spostare l'area visibile del disegno mantenendo inalterato il fattore d'ingrandimento.

Sovrapposte

Dispone le finestre una sopra l'altra.

Una sotto l'altra

Dispone le finestre una sotto l'altra.

Affiancate

Dispone le finestre una accanto all'altra.

Chiudere tutti

Chiude tutte le finestre aperte.

11.11 Help

Sommario

Visualizza il contenuto delle pagine di guida di FluidDraw.

Indice

Visualizza l'indice delle pagine di guida di FluidDraw.

Cerca argomento

Visualizza la finestra di ricerca delle pagine di guida di FluidDraw.

Informazioni...

Visualizza le informazioni sul programma FluidDraw.

Diagramma funzionale

Capitolo 12

Il diagramma di funzione è riportato nella biblioteca standard di FluidDraw. È possibile applicare le funzioni del menu **Modifica** al diagramma di funzione. Con un doppio clic sul diagramma di funzione o mediante la voce **Caratteristiche...** del menu **Modifica** viene aperto il Diagramma funzionale.

I pulsanti nella barra delle icone superiore dell'editor consentono di modificare un diagramma di funzione. Con i sei pulsanti seguenti viene definito il modo di lavorazione:



Modalità Modifica



Disegna diagramma



Inserisci elemento




Inserisci testo



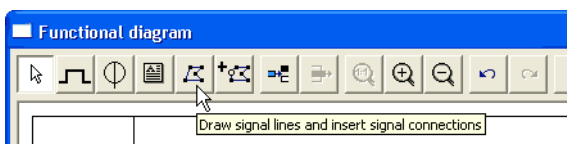
Disegna linee e inserisci connessioni




Inserisci una linea aggiuntiva


Il modo selezionato viene evidenziato in bianco o rappresentato come pulsante premuto.  mostra ad esempio che, cliccando con il mouse nell'area del diagramma, è possibile disegnare delle linee.

Lasciando il puntatore del mouse fermo per alcuni secondi sopra un pulsante viene visualizzata una breve descrizione.



12.1 Modalità Modifica


 Questo modo consente di adattare gli oggetti nel diagramma di funzione. È possibile spostare gli elementi all'interno del diagramma. Le dimensioni dei campi di testo possono essere modificate solo in questo modo.

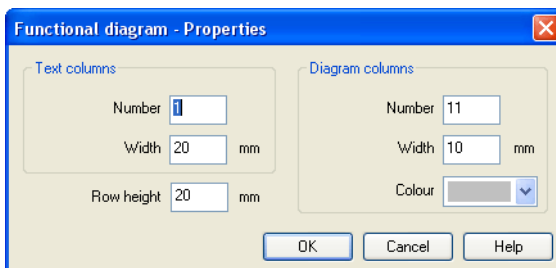
Le operazioni di spostamento e trascinamento possono essere annullate con il tasto .

Se, con il pulsante sinistro del mouse premuto, si sposta il puntatore del mouse fuori dall'area della finestra, la visualizzazione viene spostata automaticamente.

Con un doppio clic su un elemento del diagramma (riga di diagramma, casella di testo, elemento, ecc.) si apre una finestra di dialogo in cui è possibile immettere le modifiche desiderate.

12.1.1 Impostazione delle proprietà del diagramma

Con un clic sul pulsante  si apre una finestra di dialogo in cui è possibile impostare le proprietà del diagramma.



Testo colonne – Numero

Modificando il numero di colonne di testo, tutte le caselle di testo delle tabelle vengono ripartite uniformemente in senso orizzontale.

Testo colonne – Larghezza

Modificando la larghezza delle colonne di testo, tutte le caselle di testo delle tabelle vengono ripartite uniformemente in senso verticale.

Diagramma colonne – Numero

Le colonne del diagramma si trovano sul lato destro del diagramma di funzione. In questa area è possibile disegnare i diagrammi. Il numero di colonne del diagramma può essere modificato anche “tirando” il bordo destro del diagramma con il puntatore del mouse.

Diagramma colonne – Larghezza

Colore

Colore con cui vengono disegnate le linee della griglia nell’area del diagramma.

Spessore linea

Definisce l’altezza per tutte le righe.

12.1.2 Caselle di testo delle tabelle

Sul lato sinistro del diagramma di funzione si trovano le caselle di testo delle tabelle.

Description	Designation	Function	State	Sc
				3
				2
				1

Altezza dei caratteri

Altezza dei caratteri del testo da visualizzare.

Colore

Selezione di uno dei sedici colori standard per il testo da visualizzare.

Larghezza

La larghezza della colonna selezionata può essere modificata anche mediante il puntatore del mouse.

Altezza

L'altezza della colonna selezionata può essere modificata anche mediante il puntatore del mouse.

Allineamento orizzontale

Sono disponibili i seguenti allineamenti: "sinistra" "centrato" e "Destra".

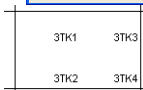
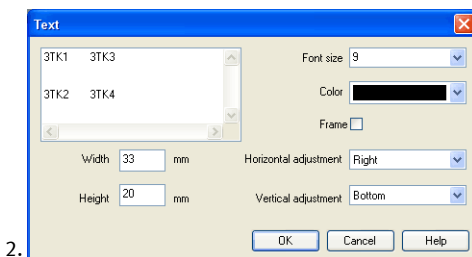
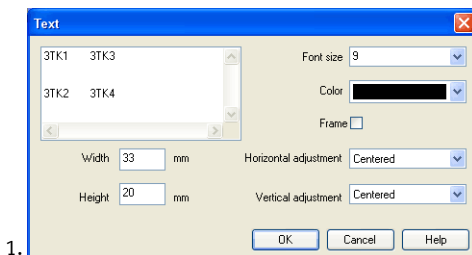
Allineamento verticale

Sono disponibili i seguenti allineamenti: "Alto", "centrato" e "inferiore"

Allineamento all'interno di una cella della tabella

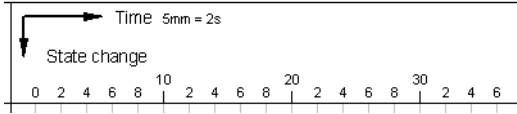
Per uniformare un testo all'interno di una casella di testo di una tabella è possibile impostare una o più tabulazioni. Il testo verrà poi visualizzato in base alle tabulazioni e all'allineamento orizzontale e verticale preimpostati. Le tabulazioni vengono inserite tenendo premuto il tasto **Ctrl**.

Esempi:




12.1.3 Adattamento della rappresentazione dei diagrammi

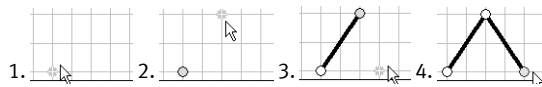
Sul lato destro di una riga di diagramma si trova l'area in cui è possibile disegnare le curve.



Stato – Numero	Consente di definire il numero di stati e, di conseguenza, il numero di linee orizzontali della riga di diagramma.
Stato – Base stato	Le linee orizzontali nello stato base vengono disegnate con uno spessore sottile.
Numerazione – Inizio colonna	L'inizio colonna indica da quale colonna deve iniziare la numerazione.
Numerazione – Inizia numerazione	L'inizio numerazione indica con quale numero deve iniziare la numerazione.
Numerazione – Numero	La quantità indica quanti passi devono essere numerati.
Numerazione – Larghezza passo	Definisce la larghezza di passo tra due numeri.
Numerazione – Loop	Selezionando questo campo, dopo l'ultimo numero viene visualizzato un segno di uguale e il numero di inizio numerazione.
Rappresentazione – Mostra frecce	Selezionando questo campo vengono visualizzate due frecce.
Rappresentazione – Mostra griglia	Selezionando questo campo viene visualizzata la griglia di fondo.
Rappresentazione – Mostra testo 1	Selezionando questo campo viene visualizzata una casella di testo per l'immissione delle scritte. Questa casella di testo appartiene alla riga selezionata e non può essere spostata in un'altra riga.
Rappresentazione – Mostra testo 2	Selezionando questo campo viene visualizzata un'ulteriore casella di testo per l'immissione delle scritte. Questa casella di testo appartiene alla riga selezionata e non può essere spostata in un'altra riga.
Rappresentazione – Colore linea	Definisce il colore delle linee del diagramma.

12.2 Disegna diagramma


 In questo modo è possibile disegnare i diagrammi. I punti di supporto possono essere inseriti solo sulla griglia. Ad ogni clic con il pulsante sinistro del mouse viene disegnato un punto di supporto.

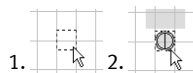


Tenendo premuto il pulsante sinistro del mouse è possibile spostare i punti di supporto come nella modalità Modifica.

I punti di supporto selezionati sono visualizzati in grigio. Con il tasto **Cancel** viene cancellato un punto di supporto selezionato.

12.3 Inserisci elemento

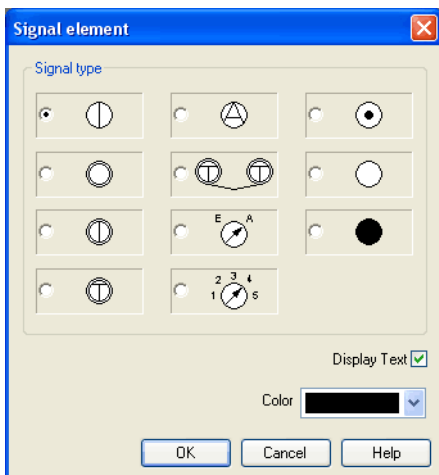
 In questo modo è possibile inserire gli elementi facendo clic con il pulsante sinistro del mouse.



Tenendo premuto il pulsante sinistro del mouse è possibile spostare gli elementi come nella modalità Modifica.

Gli elementi selezionati sono visualizzati in grigio. Con il tasto **Cancel** viene cancellato un elemento selezionato.

Con un doppio clic su un elemento nella modalità Modifica viene aperta una finestra di dialogo in cui è possibile adattare la rappresentazione dell'elemento.



Tipo di simbolo


Mostra descrizione

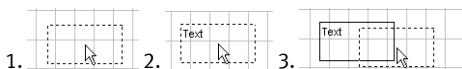
Selezionando questo campo viene visualizzato un testo utilizzabile per la scritta dell'elemento.

Colore

In questo colore viene rappresentato l'elemento.

12.4 Inserisci testo

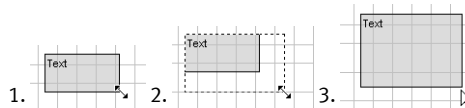
 In questo modo è possibile inserire le caselle di testo facendo clic con il pulsante sinistro del mouse.



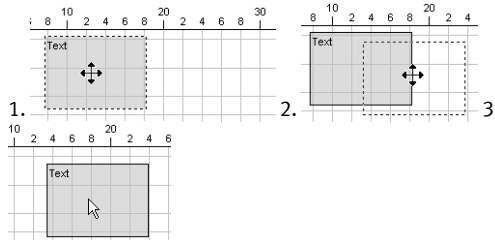
Le caselle di testo selezionate sono visualizzate in grigio. Con il tasto **Canc** viene cancellata una casella di testo selezionata.

Nella “Modalità Modifica” è possibile modificare le dimensioni e la posizione di una casella di testo mediante il puntatore del mouse.

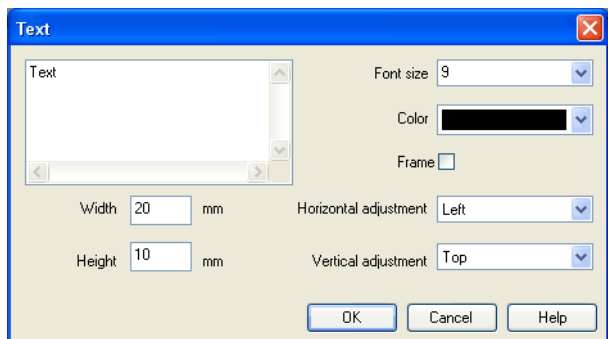
Per adattare le dimensioni:



Per spostare la casella di testo:



Con un doppio clic su una casella di testo nella modalità Modifica viene aperta una finestra di dialogo in cui è possibile adattare la rappresentazione della casella di testo.




Altezza dei caratteri




Altezza dei caratteri del testo da visualizzare.

Colore	Selezione di uno dei sedici colori standard per il testo da visualizzare.
Cornice	Selezionando questo campo viene disegnato un bordo intorno alla casella di testo.
Larghezza	Larghezza della casella di testo.
Altezza	Altezza della casella di testo.
Allineamento orizzontale	Sono disponibili i seguenti allineamenti: “sinistra”, “centrato” e “Destra”.
Allineamento verticale	Sono disponibili i seguenti allineamenti: “Alto”, “centrato” e “inferiore”.

12.5 Disegna linee e inserisci connessioni

 In questo modo, le linee possono essere tracciate liberamente dall'utente oppure posate in modo automatico dagli elementi.

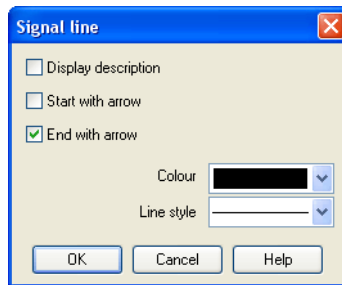
12.5.1 Tracciamento libero delle linee

Ad ogni clic con il pulsante sinistro del mouse viene inserito un ulteriore punto di supporto. La procedura viene terminata cliccando sulla linea corrente tenendo premuto il tasto , oppure premendo il tasto  o passando al modo di lavorazione. Con il tasto  viene cancellata una linea selezionata. Se è selezionato solo un punto di supporto, verrà rimosso solo questo punto di supporto dalla linea.

Nella “Modalità Modifica” è possibile spostare i punti di supporto delle linee. Se durante l'impostazione o lo spostamento di un punto

di supporto si tiene premuto il tasto **Maiusc**, è possibile allineare quel punto di supporto in senso orizzontale o verticale.

Nella modalità Modifica è possibile modificare la rappresentazione delle linee con un doppio clic.



Mostra descrizione

Viene visualizzata una scritta incorniciata sulla linea e una scritta accanto alla scritta incorniciata. La scritta incorniciata può essere spostata a piacere sulla linea. Anche la scritta supplementare è liberamente spostabile.

Freccia iniziale


Viene visualizzata una freccia all'inizio della linea. La freccia può essere spostata a piacere sulla linea.

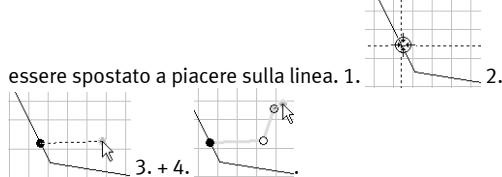
Freccia finale

Viene visualizzata una freccia alla fine della linea. La freccia può essere spostata a piacere sulla linea.

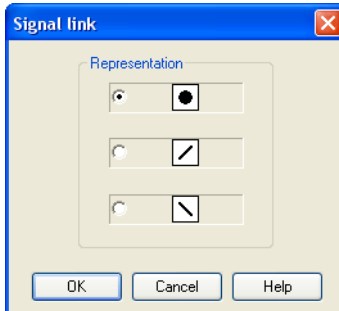
Colore

Colore linea


Cliccando sul pulsante  nella modalità "Tracciamento libero delle linee" una volta completata la linea, viene inserito un collegamento. Questo punto di collegamento (punto di cattura) può

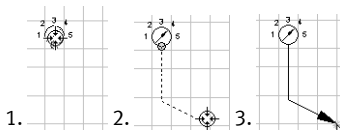


Nella modalità Modifica è possibile modificare la rappresentazione del collegamento mediante un doppio clic:




12.5.2 Tracciamento di linee dei segnali

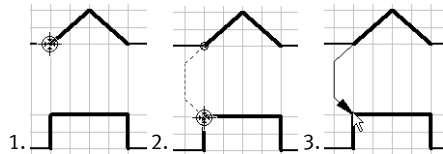
Nella modalità “Tracciamento libero delle linee”  è possibile disegnare linee per i segnali. Cliccare con il pulsante sinistro del mouse su un segnale e tenere premuto il pulsante del mouse. Trascinare il puntatore del mouse sul punto finale desiderato della linea. Rilasciando il pulsante del mouse viene disegnata la linea del segnale.




12.5.3 Tracciamento di linee dai punti di supporto del diagramma

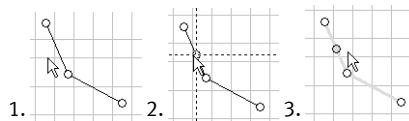
Nella modalità “Tracciamento libero delle linee”  è possibile disegnare linee dai punti di supporto. Cliccare con il pulsante

sinistro del mouse su un punto di supporto e tenere premuto il pulsante del mouse. Trascinare il puntatore del mouse su un secondo punto di supporto. Rilasciando il pulsante del mouse quando ci si trova sul secondo punto di supporto, viene disegnata la linea.




12.6 Inserisci una linea addizionale


Nella modalità “Inserisci una linea addizionale”  è possibile inserire ulteriori punti di supporto nelle linee esistenti.



12.7 Inserisci riga


Con il pulsante “Inserisci riga”  viene inserita una nuova riga di diagramma sopra alla selezione corrente. Se non è selezionata nessuna riga, la nuova riga viene inserita alla fine del diagramma.


12.8 Elimina riga


Con il pulsante “Elimina riga”  viene cancellata una riga di diagramma selezionata. Se non è selezionata alcuna riga, la funzione non è disponibile.

12.9 Altre funzioni di modifica


12.9.1 Zoom


Con il pulsante  viene ripristinato il livello di zoom standard per la visualizzazione.

Con il pulsante  viene ingrandita la visualizzazione.

Con il pulsante  viene ridotta la visualizzazione.

12.9.2 Annullamento delle modifiche

Con il pulsante  è possibile annullare le ultime 50 operazioni di modifica.

Con il pulsante  è possibile ripristinare le operazioni di modifica annullate in precedenza.

Indice

A

Accessori _____	93
Allineamento _____	34
Archiviazione progetto _____	83
Archiviazione dei progetti _____	83
Attributi dei componenti _____	59
Attributi di testo _____	67

B

Barra delle icone disegno _____	48
Biblioteca _____	13, 16
Biblioteca di simboli _____	13
Biblioteche _____	10
BMP esportazione _____	90

C

Cancellazione linea _____	27
Catalogo prodotti _____	18
Catalogo prodotti Festo _____	18
Cerca destinazione _____	73
Cerchio _____	53
Cilindri configurazione _____	32
Cilindri configurabili _____	31
Circuito _____	15
apertura _____	84
controllo _____	58
emissione _____	88
file XML _____	15
immissione _____	88
nodi _____	84
proprietà _____	84
stampa _____	88
Collegamenti unione _____	22
Collegamento _____	67
cancellazione _____	29

chiusura _____	27
definizione _____	28
identificazione _____	27
proprietà _____	27
Collegamento attributo _____	67
Collegamento testo _____	67
Componente di testo _____	64
Compressione	
file _____	95
Controllo	
disegno _____	58
Copie di sicurezza _____	95
Cornice del disegno _____	38, 39
creazione _____	38
importazione _____	38
inserimento _____	39
scritte _____	38

D

Disattivazione	
automatica _____	16
Distinta pezzi _____	72
apertura _____	84
classificazione _____	72
esportazione _____	77
modifica _____	72
nodi _____	84
proprietà _____	74
ricerca dei componenti _____	73
ricerca di una destinazione _____	73
stampa _____	88
DXF	
esportazione _____	90

E

Editor dei cilindri	32
Editor delle valvole	30
Elemento di disegno	48
Elemento grafico	48
Ellisse	54
Esportazione	90

F

File d'immagine	56
File DXF	
importazione	90
File XML	15
Finestra del progetto	16
Finestra delle biblioteche	16
Finestra di dialogo	
area di disegno	116
Cerchio	53
Circuito	7, 85
Collegamento	28, 122
Componente	60
Cornice del disegno	40, 42
Diagramma funzionale	112
Dimensioni del disegno	7
Ellisse	55
Esportazione distinta pezzi	78
Immagine	57
Linea	26, 50
Linea pneumatica	26
Livelli di disegno	46
opzioni delle linee	121
opzioni di testo	114
Progetto	81
Proprietà del diagramma	113
Rettangolo	52
Stampa	89
Testo	65
tipi di elemento	118
Finestra di dialogo Proprietà	7
cerchio	53
cilindri	32
circuiti	85
collegamento	28
componente	60

ellisse	55
immagine	57
linea	26, 50
linea pneumatica	26
livelli di disegno	46
progetto	81
rettangolo	52
testo	65
Valvole di controllo direzione	30
Finestre	
mostra	16
nascondi	16
G	
GIF	
esportazione	90
Griglia	44
Gruppo	33
creazione	33
scioglimento	34
I	
Immagine	56
Impostazioni	
campi di testo	93
Generale	92
Griglia	94
Lingua	96
Percorso cartella	95
Salva	94
Inserimento	
simbolo	11
Inserimento di raccordi distributori a T	23
J	
JPG	
esportazione	90
L	
Linea	50
cancellazione	27
pneumatica	49
posa	25
spostamento	25

Linea ausiliaria	44
Linea di allineamento	44
Linea di comando	26
Linea di lavoro	26
Linea pneumatica	49
Livello di disegno	45

M

Menu	
?	109
Biblioteca	103
Circuito	103
Disegna	105
Extra	108
File	97
Finestra	108
Inserisci	106
Modifica	98
Progetto	106
Visualizza	101
Menu ?	109
Menu Biblioteca	103
Menu Circuito	103
Menu Disegna	105
Menu Extra	108
Menu File	97
Menu Finestra	108
Menu Inserisci	106
Menu Modifica	98
Menu Progetto	106
Menu Visualizza	101
Modifica	
circuito	18

O

Oggetto macro	
creazione	33
scioglimento	34
Opzioni della griglia	94

P

Percorsi	95
PNG	
esportazione	90

Progetto _____	16, 79
aggiunta _____	79
cancellazione _____	79
nodo _____	79
proprietà _____	79
stampa _____	88

R

Rappresentazione in scala _____	36
Reticolo _____	44
Rettangolo _____	51
Ricerca	
simbolo _____	12
Riflessione _____	34, 36
Rotazione _____	35

S

Segmento di linea _____	25
Silenziatore _____	27
Simboli _____	10
Simbolo	
allineamento _____	34
inserimento _____	18
raggruppamento _____	33
rappresentazione in scala _____	36
ricerca _____	12
riflessione _____	34, 36
rotazione _____	35
spostamento _____	18
Stampa _____	88
Stampa su più pagine _____	7

T

Tappo _____	27
Testo _____	56
TIF	
esportazione _____	90
Tipo di linea	
definizione _____	26

V

Valvole di controllo direzione	
Configurazione _____	30

Valvole di controllo direzione configurabili _____	29
Visualizzazione	
automatica _____	16
Visualizzazione della distinta pezzi _____	72

W

WMF	
esportazione _____	90