



Come iniziare

Tutorial



SEE Electrical V8R4



Diritti d'autore

Copyright (c) giugno 2022 IGE+XAO. Tutti i diritti riservati. Nessun materiale di questo manuale può essere copiato, riprodotto, trascritto, salvato o tradotto, nè per intero nè in parte, sotto alcuna forma e mediante alcun mezzo, senza il permesso scritto della IGE+XAO, 16 boulevard Déodat de Sévrac, CS 90 312, 31 773 Colomiers CEDEX, FRANCE.



TABELLA DEI CONTENUTI

- I. INTRODUZIONE5
- II. PRIMA DI INIZIARE6
 - II.A. ABBREVIAZIONI USATE IN QUESTO TUTORIAL6
 - II.B. CARTELLE E FILE6
- III. CREARE UN PROGETTO8
 - III.A. CREARE UN NUOVO PROGETTO8
 - III.B. CREARE COPERTINA DI FOGLIO DI UN PROGETTO10
- IV. DISEGNO DI SCHEMI DI CIRCUITO13
 - IV.A. FOGLIO DI DISEGNO 113
 - IV.A.1. Creare un nuovo foglio13
 - IV.A.2. Potenziali sul foglio 114
 - IV.A.3. Simboli elettrici sul foglio 116
 - IV.A.4. Inserimento di un Dispositivo di protezione sul foglio 118
 - IV.A.5. Inserimento di Interruttore sul foglio 119
 - IV.A.6. Inserimento di un Motore sul foglio 119
 - IV.A.7. Inserimento Codice e Descrizione20
 - IV.A.8. Inserimento di Contatto principale sul foglio 121
 - IV.A.9. Inserimento di una morsettiera con 5 morsetti sul foglio 121
 - IV.A.10. Inserimento di una morsettiera con 4 morsetti sul foglio 122
 - IV.A.11. Collegare i simboli sul foglio 123
 - IV.A.12. Inserimento di una bobina sul foglio 125
 - IV.A.13. Collegamento di una bobina sul foglio 126
 - IV.A.14. Inserimento di un interruttore in una connessione sul foglio 126
 - IV.A.15. Inserimento di un contatto NC sul foglio 127
 - IV.A.16. Copiare una colonna sul foglio 127
 - IV.A.17. Inserimento di una Lampada sul foglio 129
 - IV.A.18. Inserimento di un contatto sul foglio 130
 - IV.A.19. Inserimento dei morsetti sul foglio 131
 - IV.A.20. Disegnare un cavo sul foglio 132
 - IV.A.21. Foglio 1 illustrato34
 - IV.B. FOGLIO DI DISEGNO 234
 - IV.B.1. Creare foglio 234
 - IV.B.2. Visualizzare due fogli simultaneamente35
 - IV.B.3. Copiare Potenziali36
 - IV.B.4. Ripristinare la finestra del foglio 236
 - IV.B.5. Simboli elettrici sul foglio 236
 - IV.B.6. Inserimento di fusibili sul foglio 237
 - IV.B.7. Inserimento di un Contattore sul foglio 238
 - IV.B.8. Inserimento di un Motore sul foglio 239
 - IV.B.9. Simboli di collegamento sul foglio 240
 - IV.B.10. Inserimento delle morsettiere sul foglio 242
 - IV.B.11. Inserimento di bobine sul foglio 244
 - IV.B.12. Collegamento della bobina sul foglio 245
 - IV.B.13. Inserimento di interruttori di circuito sul foglio 245
 - IV.B.14. Inserimento di contatti NC sul foglio 246



IV.B.15.	Inserimento di contatti NA sul foglio 2	47
IV.B.16.	Disegnare fili sul foglio 2	48
IV.B.17.	Disegnare un cavo sul foglio 2	52
IV.B.18.	Foglio 2 illustrato.....	54
V.	TRATTAMENTO ADDIZIONALE DEGLI SCHEMI	55
V.A.	INDICE DI FOGLIO	55
V.B.	TESTI.....	56
VI.	STAMPA	59
VI.A.	STAMPA.....	59
VII.	COMMENTI DI CHIUSURA	61



I. Introduzione

Questo documento si rivolge a tutti coloro che sono alle prime armi con SEE Electrical. Questo include gli utenti che hanno già esperienza nell'uso dei pacchetti di disegno elettrico, e anche quelli che sono totalmente nuovi per la materia. Oltre a questo è chiaro che questi lettori avranno anche diversi livelli di alfabetizzazione IT. Per questo motivo, le istruzioni saranno complete quanto è possibile. Se alcuni di questi passaggi vi risultano basilari, siete liberi di leggerli velocemente.

L'utilizzo del mouse è consigliato durante la lettura di questo tutorial, siccome il touch-pad di un computer portatile manca della precisione richiesta per posizionare velocemente e accuratamente i componenti. I passi che includono il "cliccare" o "selezionare" suggeriscono di cliccare il tasto sinistro del mouse. Il tasto destro del mouse verrà utilizzato meno, e ci sarà un'istruzione speciale quando dovrete cliccarlo.

Raccomandiamo fortemente di leggere completamente tutti i passaggi prima di eseguire le istruzioni. Sarà meglio se fate sempre un confronto fra quello che avete disegnato e le rispettive figure, siccome ci sono delle indicazioni migliori per controllare se quello che avete effettuato è corretto.

Si acquisisce rapidamente familiarità con le varie funzioni e con le modalità di implementazione. Infatti, uno dei principali punti di forza di *SEE Electrical* rispetto ad altri *CAD elettrici (ECAD)* è la facilità d'uso. Bisogna fare solo una minima pratica prima di poter creare velocemente e interamente i vostri progetti.



II. Prima di iniziare

E' importante seguire le istruzioni su questa pagina prima di iniziare il tutorial; altrimenti non avrete la simbologia richiesta a disposizione per voi in SEE Electrical.

Si presume che abbiate scaricato la versione di prova di 30 giorni di *SEE Electrical* dal nostro sito web o che vi sia stato inviato il CD-ROM per posta. Supponiamo anche che avete installato il software nel vostro computer. Se questo non è il caso, vi preghiamo di fare questo prima di continuare. Dovete assicurarvi di avere l'ultimo aggiornamento. Questo sarà possibile se avviate il programma 'Live Update' dal rispettivo gruppo dei pacchetti nel vostro menù Start di Windows (assicuratevi prima di essere collegati all'Internet).

Se avete bisogno di aiuto per qualsiasi cosa scritta sopra, vi preghiamo di contattare la nostra assistenza tecnica.

II.A. Abbreviazioni usate in questo tutorial

Gli input sono descritti come segue:

CA	Selezionare una scheda
CO	Selezionare un comando
+	Selezionare un elemento con il cursore
#	Record da tastiera
>	Selezionare un campo in una finestra
<Input>	Digitare un testo o selezionare un elemento ecc.
T	Cliccare sulla cartella nella finestra
I	Selezionare un'icona nelle barre degli strumenti

II.B. Cartelle e file

SEE Electrical usa i seguenti file e cartelle:

< Cartella SEE Electrical V8R2>

I file di programma di *SEE Electrical* sono salvati in questa cartella.

...\PROGETTI

In questa cartella si trova il file del progetto esempio di *SEE Electrical* consegnato per predefinito. La cartella si trova nel percorso Utenti/Pubblica/Documenti pubblici/GE+XAO/SEE Electrical/V8R4.

I file del progetto hanno l'estensione .SEP.



...\SIMBOLI

Questa cartella contiene i database di simboli di *SEE Electrical*. La cartella si trova nel percorso Utenti/Pubblica/Documenti pubblici/IGE+XAO/SEE Electrical/V8R4

I database dei simboli hanno l'estensione .SES.

Il database TYPES.SES, richiesto nel file *Standard* e *Advanced* è anch'esso memorizzato qui.

Notate che la libreria SYSTEM.SES è necessaria per scopi interni e non deve essere spostata da questa cartella.

...\MODELLI

Questa cartella contiene i fogli e progetti modelli, modelli di elenchi ed etichette e Crystal Reports. Anche i font vengono salvati qui. La cartella dei modelli si trova nel percorso Utenti/Pubblica/Documenti pubblici/IGE+XAO/SEE Electrical/V8R4

SEP: Progetti modello

TDW: Fogli modello

DAT: Font

...\TEMPLATES\LABEL_SETTINGS

File SLS (utilizzati per creare etichette per diversi formati di stampante). Si trova nel percorso Utenti/Pubblica/Documenti pubblici/IGE+XAO/SEE Electrical/V8R4

Oltre a questo, *SEE Electrical Advanced* usa anche:

...\AUTOGEN

In questa cartella si trovano i fogli di calcolo Excel per la generazione automatica degli schemi di circuito.

...\MODELLI

In questa cartella è presente il database di traduzione TRANSLATIONNEW.MDB utilizzato da *SEE Electrical advanced* per la traduzione dei progetti.

III. Creare un progetto

Importante: Iniziate questa fase solo quando avete completato le istruzioni del foglio precedente!

III.A. Creare un nuovo progetto

Questo capitolo mostra come creare un nuovo progetto e due nuovi fogli al suo interno.

Guida veloce:

1. CA **File**
2. CO **Nuovo**

Appare la finestra **Nuovo Progetto**.

Note:

Diversi contenuti possono apparire nella finestra.

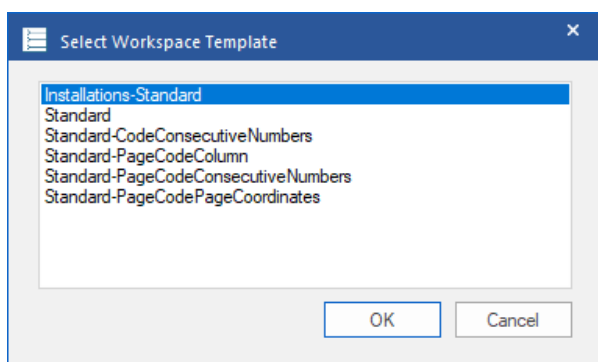
3.> Nome file

4.# <Il nome del progetto>

Potete scrivere un nome descrittivo e usare spazi.

5.> Salva

Appare un elenco dei progetti modello disponibili.



Note:

Diversi contenuti possono apparire nella finestra.

6. > Standard - CodiceNumeriConsecutivi
7. > **OK**



Le informazioni sul progetto appaiono nel pannello **Proprietà** situato nella parte destra della finestra principale di SEE Electrical:

Name	Value
General	
Workspace File Path	C:\Users\Public\Documents\IGE+X...
Workspace Name	Workspace example
Customer	
Address 1	
Address 2	
Post Code	
City	
Telephone	
Fax	
E-mail	
Attention 1	
Attention 2	
Attention 3	
Document Number	
Workspace Created Date	
Workspace Designed By	
Workspace Drawn By	
Workspace Approved By	
Workspace Modified By	
Template	Standard-CodeConsecutiveNumb...
Workspace Locked	<input type="checkbox"/>
Descriptions	
Workspace Description 01	
Workspace Description 02	
Workspace Description 03	
Workspace Description 04	
Workspace Description 05	
Workspace Description 06	
Workspace Description 07	
Workspace Description 08	
Workspace Description 09	
Workspace Description 10	
Workspace Description 11	
Workspace Description 12	
Workspace Description 13	
Workspace Description 14	

General

Circuit Diagrams IEC

Nei primi due campi è possibile vedere il nome del progetto e il percorso del file (*.SEP).



In questi campi, potete digitare delle informazioni di testo applicabili a tutto il progetto. Se le celle di testo sono definite nei fogli modello per gli schemi, le informazioni vengono trasferite su tutti i fogli del progetto. Di conseguenza, potete inserire o cambiare tutti i dati che devono apparire su tutti i fogli.

Informazioni per cliente

È possibile digitare le informazioni relative al cliente nei campi **Cliente**, **Indirizzo 1** ecc.

Informazioni generali sul progetto

Nei campi "**Descrizione 01 ... 10**", è possibile digitare le descrizioni del progetto. Queste descrizioni saranno automaticamente inserite in tutti i fogli del progetto, se le rispettive celle di testo sono a disposizione nel foglio modello.

In questo progetto esempio e nel relativo foglio modello, le descrizioni 01 e 02 sono usate per descrivere il progetto.

Inserite nella finestra i seguenti dati:

8. > Descrizione 01:

9. # Progetto esemplificativo

10. > Descrizione 02:

11. # SEE Electrical

Compilate più informazioni del cliente se desiderate.

12. > **OK**

III.B. Creare copertina di foglio di un progetto

Prima di iniziare a creare la parte essenziale del progetto (gli schemi elettrici), è possibile creare una copertina. Questo è opzionale ma aiuta a presentare il progetto in modo migliore.

12.+ *Nodo Copertina del progetto* (Esploratore Progetto)

12.> Nuovo foglio (Pannello Foglio)

Viene visualizzata la finestra Informazioni Foglio:



Page Number	1	+1
Index		
Page Created Date		Calendar icon
Page Revision Date		Calendar icon
Page Revision		
Page Created By		
Page Revision Date 01		Calendar icon
Page Revision Date 02		Calendar icon
Page Revision Date 03		Calendar icon
Page Revision Date 04		Calendar icon
Page Revision Date 05		Calendar icon
Page Revision Date 06		Calendar icon
Page Revision Date 07		Calendar icon
Page Revision Date 08		Calendar icon

Digitare le seguenti informazioni nella finestra di dialogo:

13. > Foglio


14. # 1

Il numero di pagina viene suggerito automaticamente da *SEE Electrical* ma è possibile modificarlo.

15. > Descrizione Foglio 01

I dati inseriti nella finestra **Informazioni foglio** si applicano solo al foglio corrente dello schema elettrico. Verranno visualizzati nel foglio, se i corrispondenti segnaposti di testo sono disponibili nel foglio modello.

16. # *SEE Electrical* inserisce automaticamente la data, ma è possibile modificarla se lo si desidera.

Se si fa clic sull'icona  nel campo "**Data creazione foglio**", è possibile scegliere una data.

È possibile modificare la data facendo clic sull'icona  nel campo "**Data creazione foglio**". È possibile modificare il giorno, mese o anno.

17. > **OK**

Foglio 1 viene visualizzato sullo schermo:



Power Supply Workspace Example

Client:

Adress:

Suggerimenti per la creazione di un foglio

I diagrammi in formato ISO A3 sono usati per gli schemi circuitali di default. Le dimensioni del foglio e il foglio modello sono definiti dal progetto o foglio modello che si sceglie. Per esempio, in questo progetto esempio, si è scelto il progetto modello **standard**. È possibile creare i propri progetti e fogli modello standard.



IV. Disegno di schemi di circuito

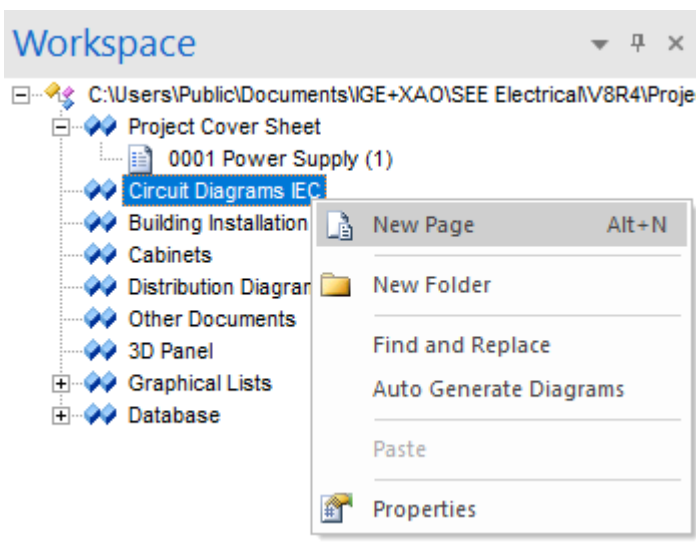
IV.A. Foglio di disegno 1

Questo capitolo vi spiega i passaggi per disegnare uno schema sul foglio 1.

IV.A.1. Creare un nuovo foglio

Dopo aver creato la copertina, creerete un foglio per gli schemi:

- 1.+ Cliccate con il tasto destro del mouse sul nodo **Schemi (IEC)** nell'Esploratore **Progetto**.
- 2.> Cliccate sul comando **Nuovo Foglio** dal menù a comparsa.



Appare la finestra **Informazioni Foglio**. Digitate le seguenti informazioni nella finestra:

3.> Foglio

4.# 1

Il numero del foglio viene suggerito automaticamente da **SEE ELECTRICAL** ma potete modificarlo.

5.> Descrizione 01

6.# Potenza

7.> Descrizione 02

8.# Controllo di motore

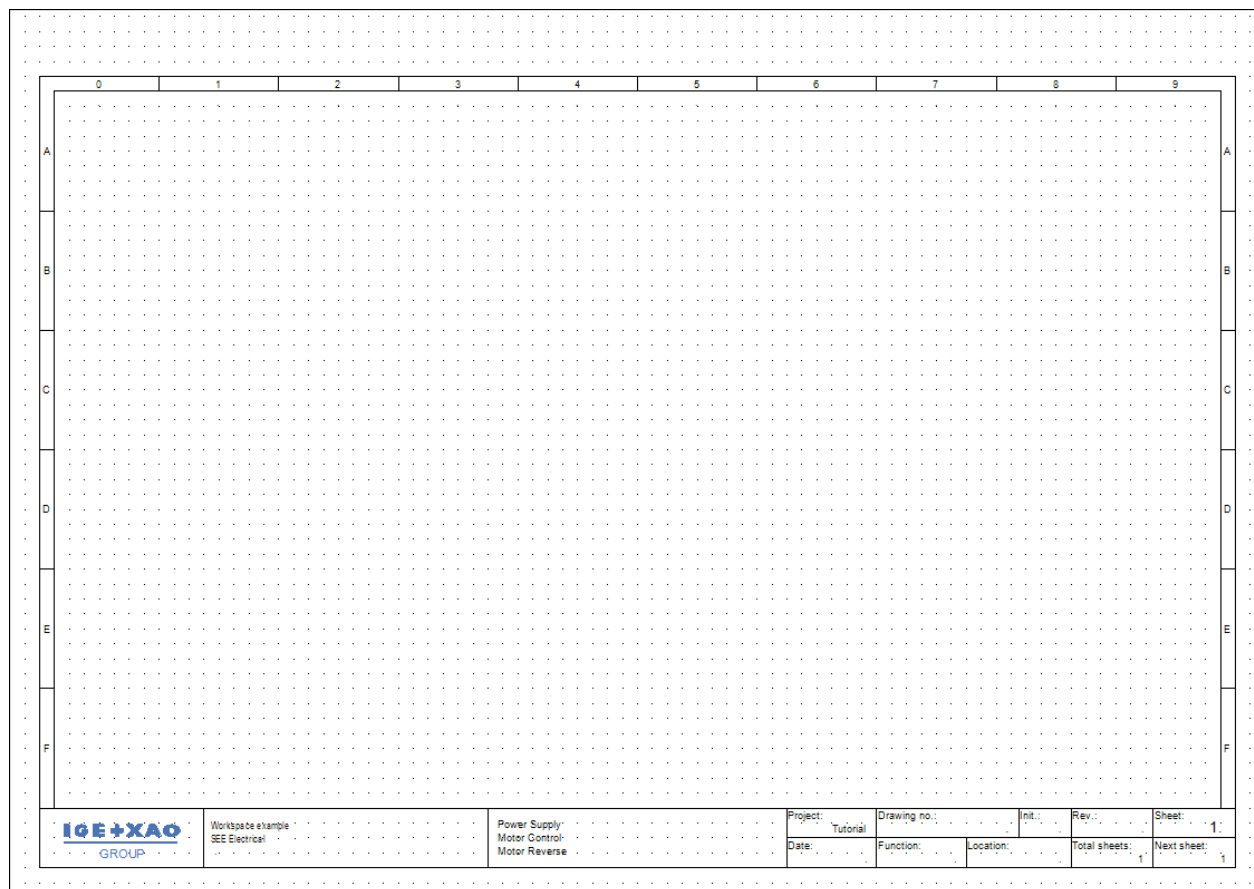
9.> Descrizione 03:

10.# Inversione del motore

11.> **OK**

I dati inseriti nella finestra **Informazioni foglio** si applicano solo al foglio corrente dello schema elettrico. Se nel foglio modello sono disponibili i segnaposti di testo corrispondenti ai campi compilati, i dati inseriti vengono mostrati all'interno della pagina.

Ora il Foglio 1 viene visualizzato sullo schermo:



IV.A.2. Potenziali sul foglio 1

Seguite i passaggi descritti per inserire cinque potenziali sul foglio 1.

Per prima cosa, inserisci i tre potenziali superiori.

Guida veloce:

1CA Connessioni

2CO **In alto** (area **Potenziale**)

Cliccate sul comando. Il potenziale viene inserito automaticamente nel foglio e appare la finestra **Proprietà Componente**. Inserite la sigla del potenziale all'interno della finestra.

3.# L1

4.> **OK**

5.CA Connessioni

6.CO **In alto** (area **Potenziale**)

7.# L2

8.> **OK**

9CA Connessioni

10CO **In alto** (area **Potenziale**)

11. #

L3

12. >

OK



Suggerimento 1

Potete scegliere la funzione **Potenziale – In Alto** premendo F11 invece di cliccare sull'icona .

Ora inserite due potenziali sottostanti:

Guida veloce:

1. CA Connessioni
2. CO In basso (area Potenziale)
3. # PE
4. > **OK**
5. CA Connessioni
6. CO In basso (area Potenziale)
7. # N
8. > **OK**

Suggerimento 2:

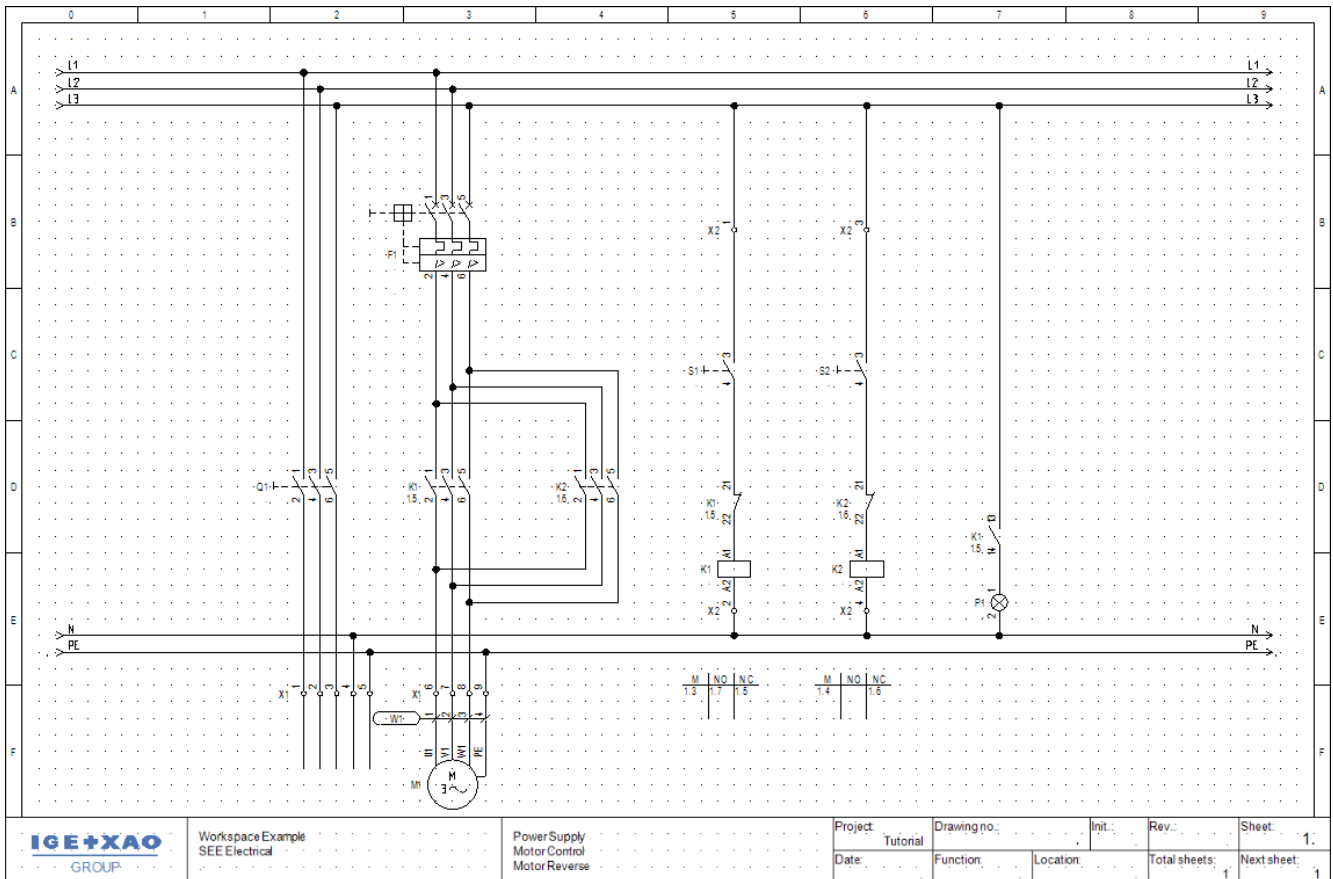
È possibile scegliere il **Potenziale – In Basso** premendo F12 invece di cliccare sull'icona .

Suggerimento 3:

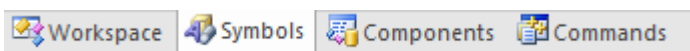
Secondo IEC 61082-1 tutti i fili devono essere delle linee continue. Lo stesso vale anche per PE e N.

IV.A.3. Simboli elettrici sul foglio 1

Adesso inserite dei simboli elettrici nello schema.

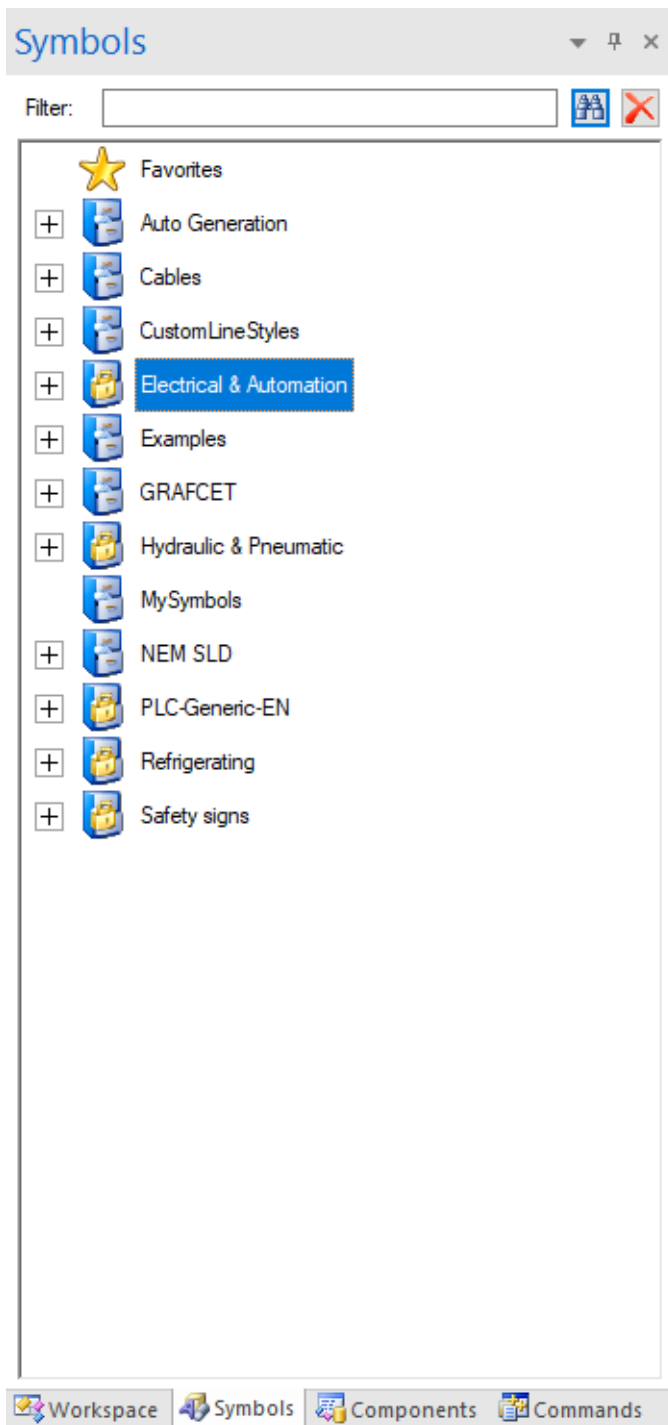


All'interno dell'Esploratore **Progetto**, cliccate sulla barra **Simboli** come mostrato sotto:





Appare la lista dei simboli:



Note:

Possono apparire diversi contenuti all'interno della finestra.

Selezionate un database di simboli:

I simboli di SEE Electrical sono distribuiti nei database di simboli.

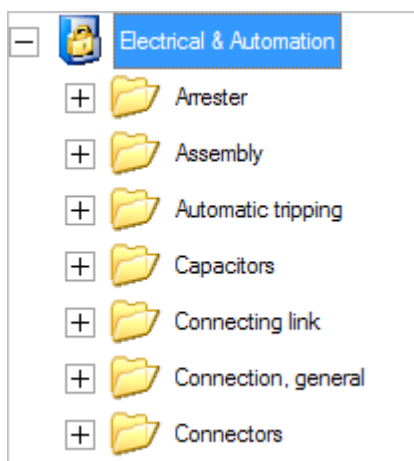
- Selezionate il database contenente la simbologia con la quale desiderate lavorare (in questo caso, selezionate il database **Simboli CEI**).
- Cliccate due volte sull'archivio "**Simboli CEI**" o cliccate sul segno "+" a sinistra del nome del database per espanderlo.

Le diverse cartelle di simboli vengono mostrate.

Ogni cartella presente nel database è divisa e nominata in base al tipo di simboli che essa contiene (per esempio, Bobine, Motori, Convertitori...).

Se la cartella desiderata non è visibile, sfogliate il database dei simboli.

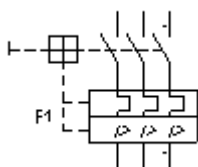
Le cartelle dei simboli sono ordinate in ordine alfabetico:



- Selezionate le cartelle contenenti i simboli desiderati per lavorare.
- Selezionate il simbolo e inseritelo nello schema.

IV.A.4. Inserimento di un Dispositivo di protezione sul foglio 1

Inserite un **dispositivo di protezione** nella colonna 3.



Guida veloce:

1. Fate doppio click sulla cartella **Interruttori e sezionatori 3 P**. Appaiono i simboli al suo interno.
- 2.+ Cliccate sul simbolo Interruttore automatico 3 P chiusura manuale.
Una volta selezionato il simbolo, esso appare attaccato al cursore.
- 3.+ Spostate il cursore nel disegno e nella cella B3.
- 4.+ Cliccate con il tasto sinistro del mouse per inserire il simbolo.
5. Il nome del simbolo viene assegnato automaticamente ma potete modificarlo.
- 6.+ Cliccate con il tasto destro del mouse per uscire dalla modalità d'inserimento.

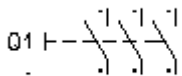


Suggerimento:

Se avete collocato il simbolo nel punto sbagliato, è possibile spostarlo in un secondo momento. Cliccatelo tenendo premuto il tasto sinistro del mouse e trascinatelo al punto desiderato.

IV.A.5. Inserimento di Interruttore sul foglio 1

Inserite un **interruttore automatico** nella colonna 2.

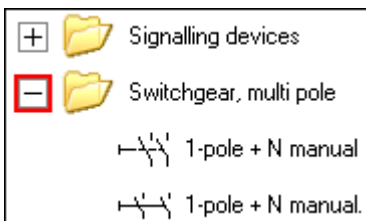


Guida veloce:

1. Fate doppio click sulla cartella **Interruttori e sezionatori 3 P** per aprirla.
2. Selezionate il simbolo **Interruttore automatico 3P**.
- 3.+ Spostate il cursore nel disegno e nella **cella D2** (il simbolo è attaccato al cursore).
- 4.+ Cliccate con il tasto sinistro del mouse per inserire il simbolo.
- 5.+ Cliccate con il tasto destro del mouse per uscire dalla modalità d'inserimento.

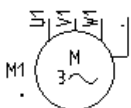
Suggerimento:

Potete chiudere un archivio di simboli cliccando sul segno "-" posizionato a sinistra del nome della cartella:



IV.A.6. Inserimento di un Motore sul foglio 1

Adesso inserite un motore nella colonna 3 e vicino ai potenziali inferiori.



Guida veloce:

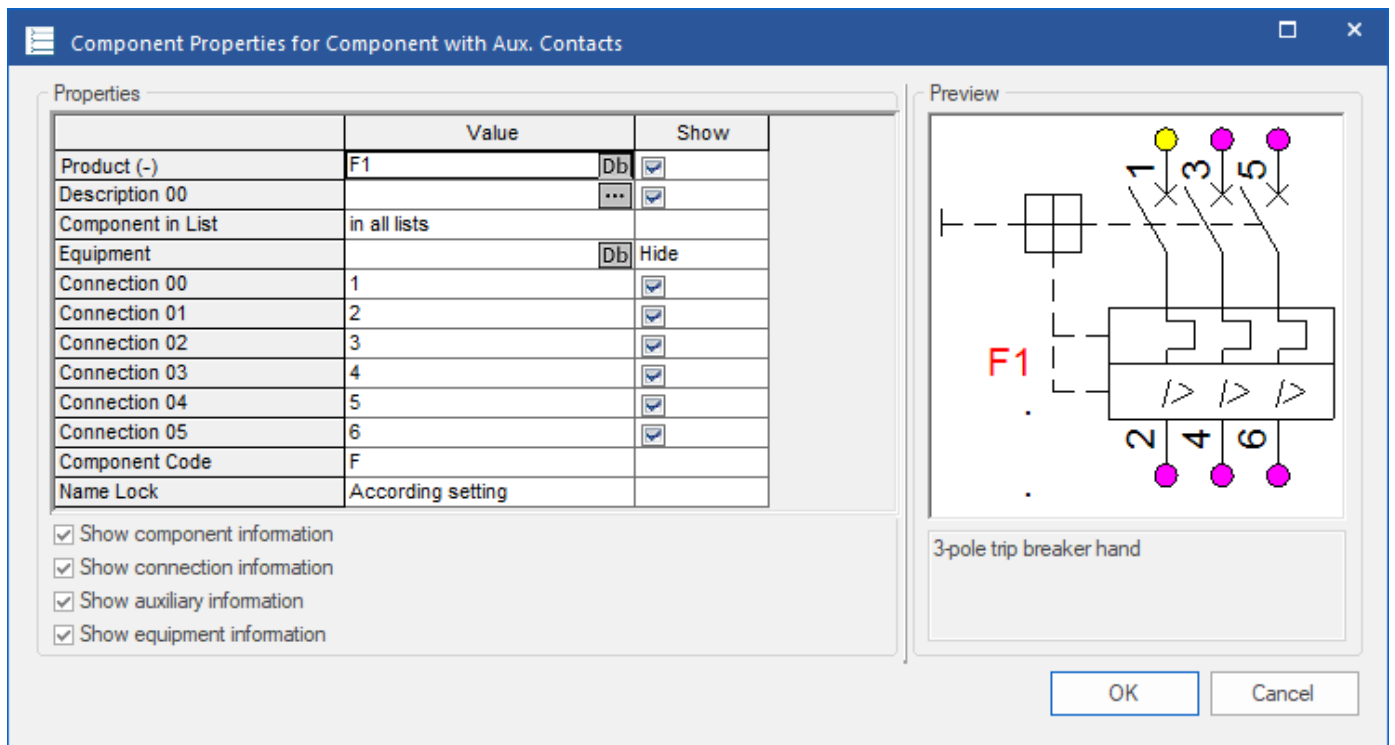
1. Aprite la cartella **Motori e generatori**.
2. Selezionate il simbolo **Motore Trifase + PE**.
- 3.+ Spostate il cursore nel disegno e nella **cella F3** (il simbolo è attaccato al cursore).
- 4.+ Cliccate con il tasto sinistro per inserire il simbolo, esattamente sotto il dispositivo di protezione in modo che i contatti dei due simboli siano allineati tra loro (aiutatevi con i punti della griglia).
- 5.+ Cliccate con il tasto destro del mouse per uscire dalla modalità d'inserimento.

IV.A.7. Inserimento Codice e Descrizione

Adesso inserite il codice e possibilmente, la funzione dei tre simboli.

Guida veloce:

- 1.+ Fate doppio click sul simbolo del dispositivo di protezione **F1**.
Il simbolo viene evidenziato in rosso.
- Appare la finestra seguente:



2.> Sigla (-)

Il campo mostra il nome del componente che può essere modificato come desiderato.

3.> Codice

4.# 3VE

Questo è un esempio di codice commerciale.

5.> Connessione 00, Connessione 01 ecc.



In questi campi è possibile visualizzare e modificare il numero delle connessioni.
Compilateli come rappresentato nell'immagine sopra: 1, 2, 3, 4, 5 e 6.

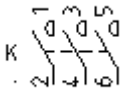
6.> **OK**

Cliccate su **OK** per chiudere la finestra **Proprietà Componente**.

Cambiate anche il codice del motore e dell'interruttore.

IV.A.8. Inserimento di Contatto principale sul foglio 1

A questo punto inserite un **Contatto principale** nelle colonne 3 e 4.



Guida veloce:

1. Fate doppio click sulla cartella dei **Contattori** per vedere i simboli al suo interno.
2. Selezionate il simbolo **Contattore NO tripolare**.
- 3.+ Spostate il cursore nel disegno e nella **cella D3** (il simbolo è attaccato al cursore).
- 4.+ Cliccate con il tasto sinistro del mouse per inserire il simbolo. Inserite il contatto esattamente sotto il dispositivo di protezione in modo che i contatti dei due simboli siano allineati tra loro (aiutatevi con i punti della griglia).

Appare la finestra **Proprietà componente**.

Cambiate il nome del contatto.

5.> Sigla (-)

6.# K1

7.> **OK**

8.+ Inserite un secondo contatto NO tripolare nella **cella D4**.

La finestra **Proprietà Componente** appare di nuovo.

9. > Sigla (-)

10. # **K2**

11. > **OK**

Cliccate con il tasto destro del mouse per uscire dalla modalità d'inserimento.

IV.A.9. Inserimento di una morsettiera con 5 morsetti sul foglio 1

Adesso inserite una morsettiera con 5 morsetti nella colonna 2 sui potenziali sottostanti.



Guida veloce:

1. Aprite la cartella dei simboli **Morsetti Verticali**.
2. Selezionate il simbolo **Morsetto**.

3.+ Inserite il simbolo nella **cella F2**. I primi tre morsetti devono essere posizionati esattamente sotto l'interruttore, in modo che i contatti dei due simboli siano allineati tra loro (aiutatevi con i punti della griglia).

Appare la finestra **Proprietà Componente** per il primo morsetto. Modificatela come descritto:

4.> Sigla (-)

5.# **X1**

6.> Numero morsetto

7.# **1** (primo numero di morsetto disponibile nella morsettiera)

8.> Ordinamento morsetto

Usando l'ordinamento del morsetto, potete gestire l'ordine dei morsetti nella lista morsetti. In particolare, è importante usare l'indice dei morsetti quando i morsetti PE o N devono essere inseriti in punti particolari nella lista. Per esempio, se i morsetti devono avere l'ordine 1, 2, 3, PE, 4, 5, 6 e PE, il morsetto 4 deve avere 5 come ordinamento. In questo modo, il morsetto 4 sarà inserito nella posizione 5 della lista.

9.# 1

Se desiderate assegnare un codice commerciale, digitatelo nel campo **Codice**.

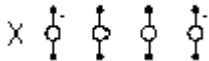
10.> **OK**

Cliccate con il tasto destro del mouse per uscire dalla modalità d'inserimento.

I nomi X1:2, X1:3, X1:4 e X1:5 sono assegnati automaticamente ai seguenti quattro morsetti.

IV.A.10. Inserimento di una morsettiera con 4 morsetti sul foglio 1

A questo punto, inserite una **morsettiera con 4 morsetti** nella colonna 3 vicino ai potenziali inferiori.



Guida veloce:

1. La cartella dei **Morsetti verticali** è aperta

2. Selezionate il simbolo dei **Morsetto**.

3.+ Inserite il simbolo nella **cella F3**. Inserite i morsetti esattamente sotto i contatti principali in modo che i contatti dei due simboli siano allineati l'uno con l'altro.

Aprirete la finestra **Proprietà Componente** per il primo morsetto e modificatela come descritto:

4.> Sigla (-)

5.# X1

Viene suggerito un nome per la morsettiera. Accettatelo.

6.> Numero morsetto

7.# 6

Viene suggerito il numero del morsetto. Accettatelo.

8.> Ordinamento morsetto

9.# 6

Viene suggerito 6 come ordinamento del morsetto. Accettatelo.

10.> **OK**

Cliccate con il tasto destro del mouse per uscire dalla modalità d'inserimento.

I nomi X1:7, X1:8 e X1:9 sono assegnati automaticamente ai seguenti tre morsetti.



IV.A.11. Collegare i simboli sul foglio 1

Adesso collegate i simboli inseriti tra di loro e con i potenziali.

Attenzione!!!

Dovete disegnare fili e non linee, siccome SEE Electrical considera i fili come collegamenti elettrici reali a differenza delle linee che non lo sono.

Prima, disegnate un collegamento di 3 fili tra i potenziali L1, L2 e L3 e i morsetti X1:1, X1:2 e X1:3.

Guida veloce:

- 1.CA Connessioni
- 2.CO 3 fili (area Connessioni fili)
- 3.+ Cliccando con il tasto sinistro del mouse, selezionate il punto iniziale per il filo sul potenziale L1, sopra il punto di connessione del morsetto X1:1.
- 4.+ Cliccando con il tasto sinistro del mouse, selezionate il secondo punto per il filo, sul punto di connessione superiore del morsetto X1:1.

Dopo l'inserimento del primo filo, SEE Electrical *d*isegna automaticamente due collegamenti in più: tra il potenziale L2 e il morsetto X1:2, e tra il potenziale L3 e il morsetto X1:3.
Quando i fili incontrano dei punti di connessione, vengono tagliati in automatico.

Adesso disegnate un collegamento di 3 fili tra i potenziali L1, L2 e L3 e il motore.

Guida veloce:

1. Il comando **Disegna filo tripolare** è ancora attivo. Continuate a disegnare.
- 2.+ Cliccando con il tasto sinistro, selezionate il punto iniziale per il filo sul potenziale L1, sopra il punto di connessione U del motore.
- 3.+ Cliccando con il tasto sinistro del mouse, selezionate il punto di Connessione U del motore. Vengono inseriti automaticamente due fili aggiuntivi.

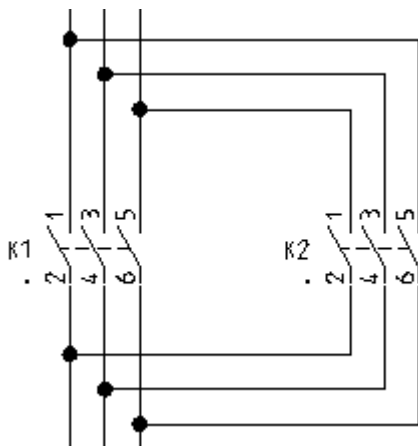
Adesso collegate il morsetto X1:4 con il potenziale N, e il morsetto X1:5 con il potenziale PE.

Guida veloce:

- 1.CA Connessioni
- 2.CO 1 filo (area Connessioni fili)
- 3.+ Cliccando con il tasto sinistro del mouse, selezionate il punto iniziale per il filo sul potenziale X1, sopra il collegamento del morsetto X1:4.
- 4.+ Cliccando con il tasto sinistro del mouse, selezionate il secondo punto sul collegamento superiore del morsetto X1:4.
5. Il comando **1 filo** è ancora attivo. Adesso disegnate il filo tra il potenziale PE e la parte superiore del morsetto X1:5, come descritto sopra.

6. Il comando **1 filo** è ancora attivo. Disegnate il filo tra il potenziale PE e il collegamento U1 del motore. Cliccate con il tasto destro del mouse per uscire dalla modalità d'inserimento.

Fili per inversioni della direzione di rotazione



Adesso disegnate collegamenti dai fili verticali nella colonna 3, passando per l'interruttore 3-poli nella colonna 4, tornando ai fili verticali nella colonna 3.

Guida veloce:

È possibile disegnare i fili con il comando **1 Filo**.

Se si utilizza il livello **Advanced** di *SEE Electrical*, avete a disposizione il cablaggio ortogonale. Può essere utilizzato come descritto:

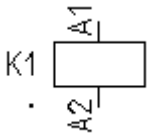
- 1.CA Connessioni
- 2.CO Cablaggio ortogonale (area Connessioni fili)
- 3.+ Selezionate il punto d'inizio per il filo, sulla parte superiore del filo verticale sopra K1/6.
- 4.+ Posizionate il primo punto d'angolo del filo orizzontalmente a destra, sopra il collegamento K2/1 dell'interruttore. Il nodo sul punto d'intersezione con l'esistente collegamento verticale viene creato automaticamente.
- 5.+ Posizionate il secondo punto d'angolo del filo verticalmente sotto il collegamento K1/2, dove il filo deve condurre al collegamento verticale.
- 6.+ Posizionate il punto finale del filo sul collegamento verticale sotto K1/5.

Il nodo sul punto d'intersezione con l'esistente collegamento verticale viene creato automaticamente. Cliccate con il tasto destro del mouse per uscire dalla modalità d'inserimento.



IV.A.12. Inserimento di una bobina sul foglio 1

Inserite una **bobina** nella colonna 5 del foglio 1.

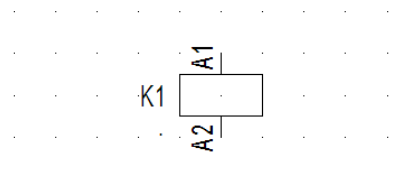


Guida veloce:

1. Aprite la cartella dei simboli **Bobina**.
2. Selezionate il simbolo **Bobina (Segno Generale)**.
3. Selezionate il punto nel foglio dove desiderate inserire la bobina. In questo caso verrà inserita nella cella **E5**.

4.+ Cliccate con il tasto sinistro del mouse per inserire il simbolo.

Appare automaticamente una croce di contatti sotto il simbolo. I dati per il contatto esistente appaiono automaticamente. Il riferimento principale della bobina appare qui. Se più tardi assegnate dei contatti aggiuntivi alla bobina, i riferimenti corrispondenti appaiono automaticamente nella croce dei contatti. Cliccate con il tasto destro del mouse per uscire dalla modalità d'inserimento.



M	NO	NC
1.3		

Inserite il codice della bobina:

Guida veloce:

1.+ Fate doppio click sulla bobina.

Il simbolo viene evidenziato in rosso. Appare la finestra **Proprietà Componente**.

2.> Codice

3.# 3TB4011

Questo è un esempio di codice commerciale.

4.> OK

Suggerimento:

La bobina e i contatti assegnati vengono mostrati nella lista dei contatti (Database/Visualizza, Contatti). Usando la lista dei contatti, potete facilmente riconoscere i contatti non assegnati alle bobine e viceversa. Per esempio, supponiamo che avete inserito un contatto NA chiamato 1K5 nello schema, ma non avete

inserito una bobina con la stessa sigla. Vedrete comunque il contatto NA nella lista dei contatti, ma sopra non verrà mostrata alcuna bobina.

IV.A.13. Collegamento di una bobina sul foglio 1

Collegate la bobina **K1** ai potenziali **L3** e **N**.

Guida veloce:

- 1.CA Connessioni
 - 2.CO 1 filo (area Connessioni fili)
 - 3.+ Selezionate il punto d'inizio per il filo sul potenziale L3, sopra la bobina 1K.
 - 4.+ Selezionate il secondo punto per il filo verticalmente e sotto la bobina, sul potenziale N.
- Il filo viene interrotto quando incontra i punti di connessione della bobina. I nodi ai potenziali appaiono automaticamente.
- Cliccate con il tasto destro del mouse per uscire dalla modalità d'inserimento.

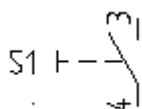
IV.A.14. Inserimento di un interruttore in una connessione sul foglio 1

Così, avete inserito dei simboli collegandoli con dei fili. Adesso provate ad inserire dei simboli sui fili esistenti. Ogni volta che si inserisce un simbolo su un filo, il filo viene tagliato automaticamente e il simbolo viene collegato correttamente.

Suggerimento:

Se SEE Electrical non taglia il filo o il cavo quando inserite un simbolo, questo significa che avete usato per sbaglio una linea di disegno invece di un filo con proprietà elettriche.

Adesso inserite un contatto nella colonna 5 sul collegamento esistente.



Guida veloce:

1. Aprite la cartella di simboli **Contattori**.
 2. Selezionate il simbolo **Contatto NO**.
 - 3.+ Cliccate con il pulsante sinistro del mouse per inserire il simbolo nella **cella C5**.
- Cliccate con il tasto destro del mouse per uscire dalla modalità d'inserimento.



Inserite il codice del Contatto NO:

Guida veloce:

- 1.+ Fate doppio click sul simbolo inserito nel disegno.
Il simbolo viene evidenziato in rosso. Appare la finestra **Proprietà Componente**.
 - 2.> Codice
 - 3.# TPS
- Questo è un esempio di codice commerciale.
- 4.> **OK**

IV.A.15. Inserimento di un contatto NC sul foglio 1

Inserite un contatto normalmente chiuso nella colonna 5.



Guida veloce:

1. Aprite la cartella di simboli **Contattori**.
2. Selezionate il simbolo **Contatto NC**.
- 3.+ Inserirlo sopra la bobina K1 (sul filo).
SEE Electrical apre automaticamente la finestra **Proprietà Componente**.

Assegnate il contatto alla bobina:

- 4.> Sigla (-)
 - 5.# K1
 - 6.> Connessione 00
 - 7.# 21
- Inserite il numero per il primo collegamento del contatto.
- 8.> Connessione 01
 - 9.# 22
- Inserite il numero per il secondo collegamento del contatto.
- 10.> **OK**
- Cliccate con il tasto destro del mouse per uscire dalla modalità d'inserimento.

IV.A.16. Copiare una colonna sul foglio 1

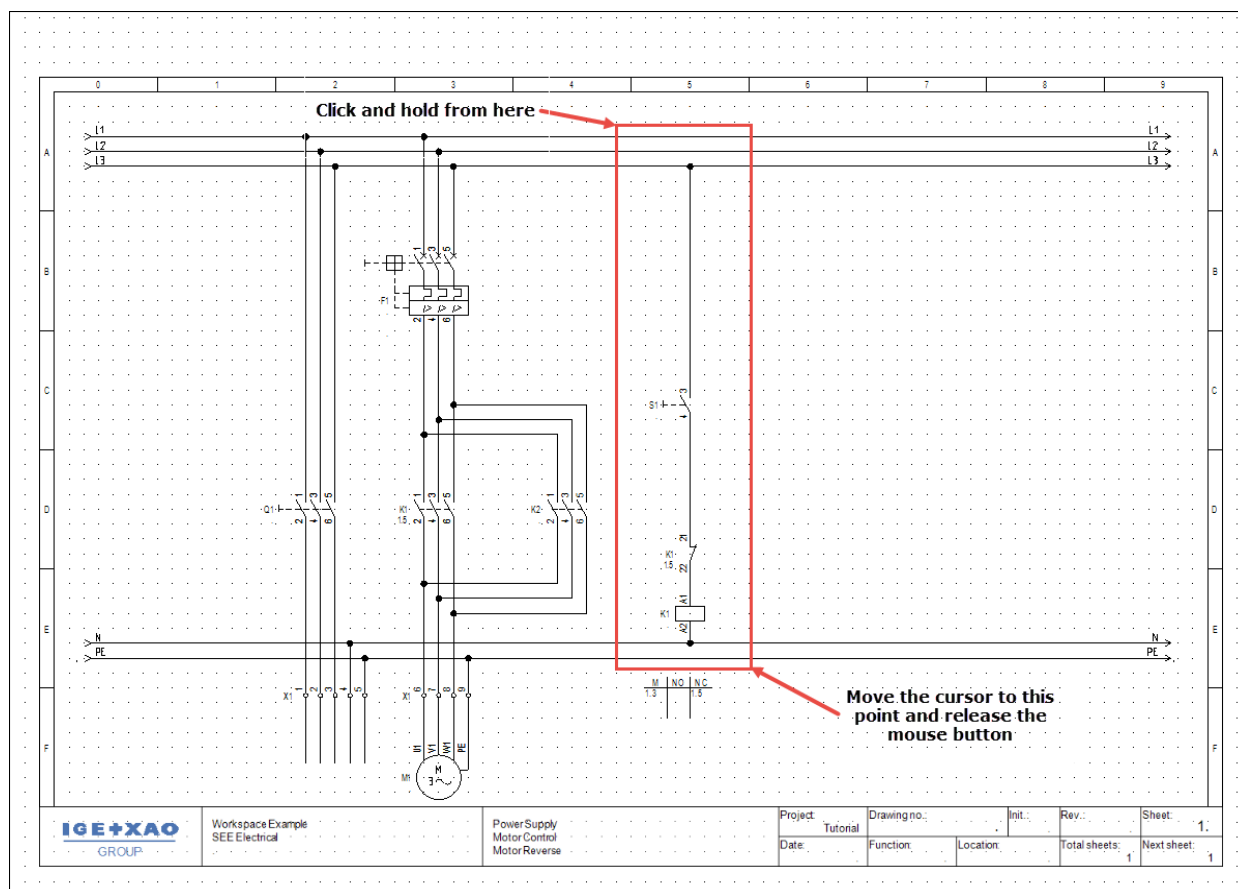
Adesso inserite tutti gli elementi nella colonna 5. La colonna 6 sarà esattamente come la colonna 5, ma i nomi dei simboli saranno diversi.

Quindi, è più facile copiare tutto dalla colonna 5 alla colonna 6.

C'è più di un modo per copiare gli elementi. Quello descritto è il più semplice:

Guida veloce:

Selezionate tutti i simboli della colonna 5 all'interno di un riquadro, come mostrato di seguito:



- 1.+ Cliccate con il tasto sinistro del mouse sul primo punto della cornice (sull'angolo sinistro superiore della stessa).
 - 2.+ Tenete premuto il tasto sinistro e trascinate il puntatore, così che tutti i simboli a disposizione vengono inclusi nella cornice.
 - 3.+ Rilasciate il tasto sinistro del mouse quando raggiungete l'angolo inferiore destro dell'area.
 4. I simboli selezionati vengono evidenziati in rosso.
 5. Spostate il cursore vicino al nodo superiore. Cliccate con il tasto sinistro del mouse e tenetelo premuto mentre spostate il puntatore. I simboli selezionati e i fili sono attaccati al cursore. Il punto attaccato al cursore è il punto dove esso è stato posizionato all'inizio di questo passo.
 - 6.+ Spostate il gruppo nella posizione desiderata (colonna 6). Per posizionarlo, tenere premuto il tasto CTRL (*procedura standard di Windows*: Copia durante lo spostamento) prima di rilasciare il tasto sinistro del mouse.
- Il gruppo viene copiato nella colonna 6.

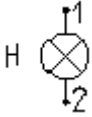
7. *SEE Electrical* cambia automaticamente i nomi dei simboli appena copiati.

I riferimenti incrociati nel contatto incrociato della bobina vengono aggiornati in automatico. La colonna 6 adesso è una copia precisa della colonna 5.



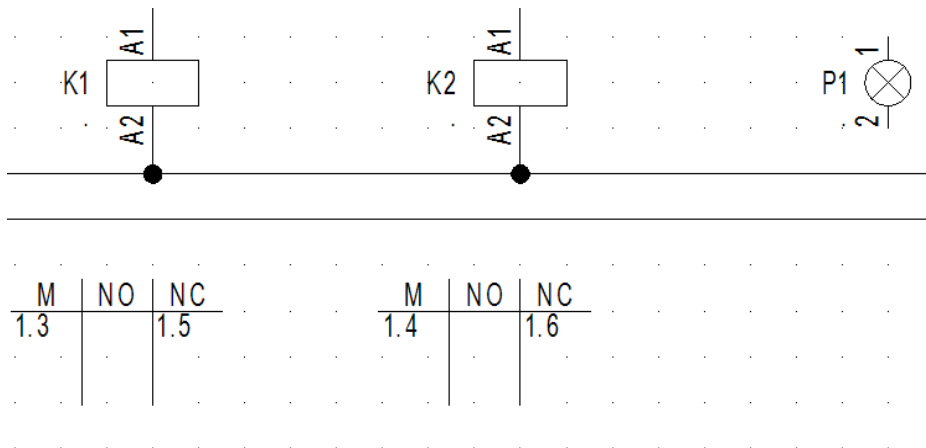
IV.A.17. Inserimento di una Lampada sul foglio 1

Inserite una **lampada** nella colonna 7.



Guida veloce:

1. Aprite la cartella di simboli **Dispositivi di segnalazione**.
2. Selezionate il simbolo **Lampada (segno generale)**.
- 3.+ Inserite la lampada nella cella **E7** allineata alle due bobine.



4. Cliccate con il tasto destro del mouse per uscire dalla modalità d'inserimento.

Cambiate il codice della lampada:

Guida veloce:

- 1.+ Fate doppio click sulla lampada.
Il simbolo viene evidenziato in rosso. Appare la finestra **Proprietà Componente**.
- 2.> Codice
- 3.# ZLA558
Questo è un esempio di codice commerciale.
- 4.> **OK**

IV.A.18. Inserimento di un contatto sul foglio 1

Inserite un **contatto NO** nella colonna 7.



Guida veloce:

1. Fate doppio click sulla cartella di simboli **Contattori**.
2. Selezionate il simbolo **Contatto NO**.
- 3.+ Inserite il contatto sopra la lampada della colonna 7.
4. Nella finestra **Proprietà Componente**, assegnate il contatto alla bobina appropriata.
- 5.> Sigla (-)
- 6.# K1

Questo simbolo viene applicato solo quando è associato alla bobina. Potete inserire manualmente i numeri per i testi di connessione. Per esempio:

7.> Connessione 00

8.# 13

Digitate il numero per il primo collegamento del contatto.

9.> Connessione 01

10.# 14

Digitate il numero per il secondo collegamento del contatto.

11.> **OK**

Cliccate con il tasto destro del mouse per uscire dalla modalità d'inserimento.

Ora disegnate un filo nella colonna 7 e collegatelo ai potenziali L3 e N.

Guida veloce:

1CA Connessioni

2CO 1 filo (area Connessioni fili)

3.+ Selezionate il punto d'inizio per il filo sul potenziale L3, sopra la lampada P1.

4.+ Selezionate il secondo punto per il filo sul potenziale N, verticalmente sotto il primo punto.

Il filo viene tagliato nel punto dove passa sopra la lampada e il contatto NA. I nodi sui potenziali appaiono automaticamente.

Cliccate con il tasto destro del mouse per uscire dalla modalità d'inserimento.



IV.A.19. Inserimento dei morsetti sul foglio 1

Inserite **4 morsetti** nelle colonne 5 e 6.



Guida veloce:

1. Aprire la cartella dei simboli **Morsetti verticali**.
2. Selezionate il simbolo **Morsetto**.
- 3.+ Selezionate il punto dove volete inserire il morsetto X2:1 (sulla parte superiore della colonna).
- 4.+ Cliccate con il tasto sinistro del mouse per inserire il simbolo.

Appare la finestra **Proprietà Componente**.

Digitate i seguenti dati:

5.> Sigla (-)

6.# X2

7.> Numero morsetto

8.# 1 (il primo numero del morsetto è a disposizione nella morsettiera)

9.> Ordinamento morsetto

L'indice del morsetto è usato per ordinare i morsetti nella lista dei morsetti.

10. # 1

È possibile inserire un codice commerciale nella sezione "**Codice**".

11.> **OK**

12.+ Selezionate il punto dove volete inserire il morsetto X2:2 (sulla parte inferiore del filo nella colonna 5, sotto la bobina del relè K1).

Suggerimento:

Spostate i componenti trascinandoli sul filo, se non c'è abbastanza spazio.

13.+ Cliccate con il tasto sinistro del mouse per inserire il simbolo.

È possibile inserire un codice commerciale nella sezione "**Codice**".

14.> **OK**

SEE Electrical aumenta automaticamente il numero dei morsetti e l'indice dei morsetti (entrambi +1).

Accettate il suggerimento.

Cliccate con il tasto destro del mouse per uscire dalla modalità d'inserimento.

Copiate i due morsetti che avete appena inserito.

Guida veloce:

1.+ Selezionate il morsetto superiore nella colonna 5.

2.# Tenete premuto il tasto CTRL (procedura standard di Windows: Aggiungi alla selezione).

3.+ Selezionate il secondo morsetto superiore della colonna 5.

I due morsetti selezionati vengono evidenziati in rosso.

4+ Posizionate il cursore vicino al collegamento del morsetto superiore. Cliccate con il tasto sinistro del mouse e tenetelo premuto mentre spostate lo spostate.

I simboli evidenziati in rosso (e fili) sono attaccati al cursore. Il punto attaccato al cursore è il punto dove il cursore è stato posizionato all'inizio di questo passaggio.

5.# Tenete premuto il tasto CTRL (procedura standard di Windows: Copia tramite trascinamento)

6.+ Trascinate i simboli nella posizione desiderata (colonna 6), e rilasciateli cliccando con il tasto sinistro del mouse.

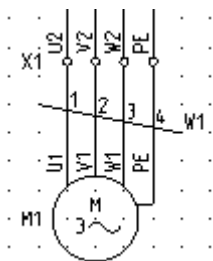
7.> **OK**

Il nome del primo morsetto viene richiesto dalla finestra **Proprietà Componente**. Digitate il numero del morsetto 3 (morsettiera X2) e l'indice del morsetto 3.

I valori del secondo morsetto copiato vengono modificati automaticamente, ma nella versione **Base** è necessario modificarli manualmente.

IV.A.20. Disegnare un cavo sul foglio 1

Inserite un **cavo** tra la morsettiera X1 e il motore M1:



Guida veloce:

1.CA Connessioni

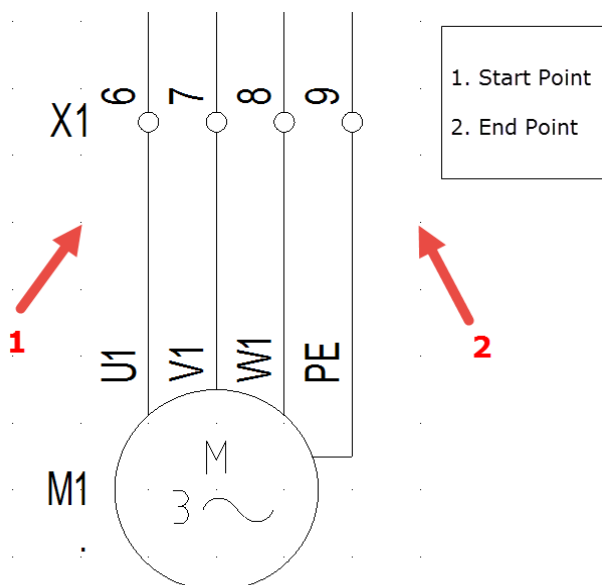
2.CO **Cavo** (area **Cavo**)

3.+ Se si utilizza la versione avanzata del software, appare la schermata **Seleziona un cavo**. Essa mostra ogni tipo di cavo disponibile.

Selezionate il cavo **Normale** o e cliccate su **OK**.

4.+ Selezionate il punto di partenza e di arrivo del cavo.

I cavi devono essere inseriti attraverso i fili, ma non tra gli elementi di simboli.





Appare la finestra **Proprietà Componente** per il cavo. Essa vi permette di compilare le informazioni per tutti i fili.

Digitate le informazioni desiderate per il cavo:

5.> Sigla (-)

6.# W1

7.> Codice

8.# U-1000 R2V 4G1,5²

9.> Sigla Conduttore

10.# 1

I fili sono numerati in modo successivo, da sinistra a destra, iniziando da 1 per ogni cavo nuovo.

11.# Colore cavo

Se è stato selezionato un codice valido, i colori delle anime cavo vengono inseriti in base alle informazioni contenute nel database dei codici.

12.# Sezione cavo

Se è stato selezionato un codice valido, le dimensioni delle anime cavo vengono compilate in base alle informazioni contenute nel database dei codici.

13.> **OK**

Cliccate con il tasto destro del mouse per uscire dalla modalità d'inserimento.

Suggerimenti

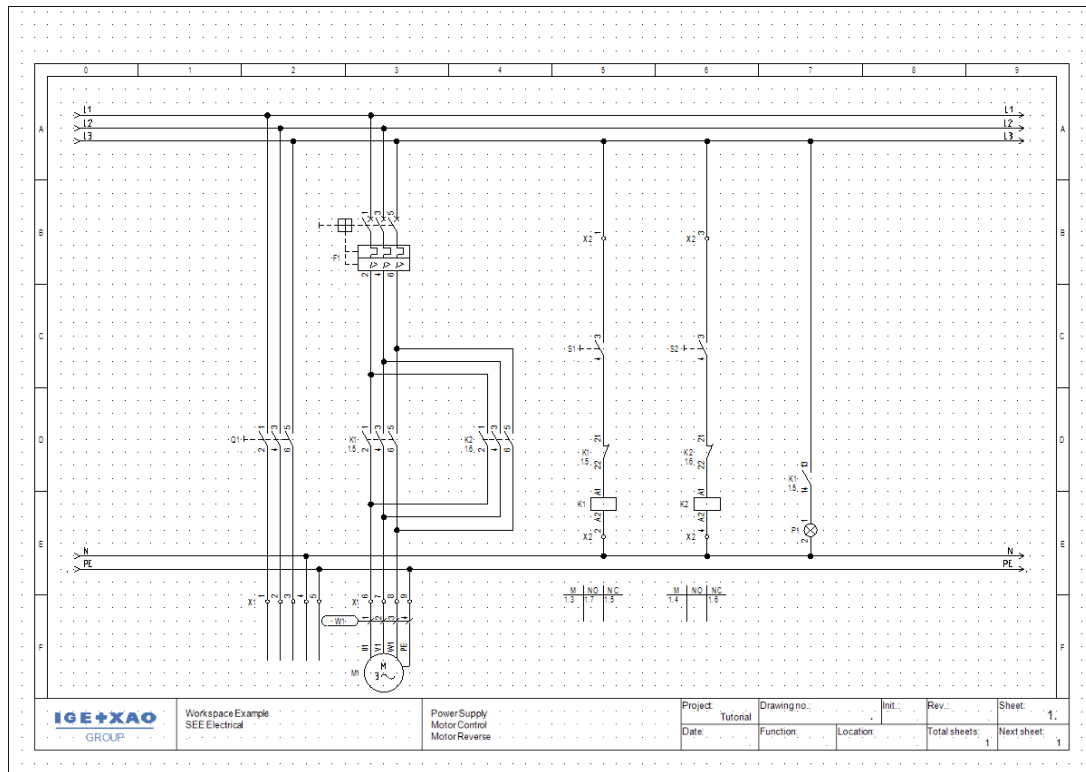
Secondo EN 81346, la lettera della radice per la sigla dei cavi deve essere "W".

*Se utilizzate il livello **Advanced** di SEE Electrical e avete impostato i cavi definiti dall'utente tramite il pulsante **Impostazione cavi** della scheda **Cavi** (nella finestra **Proprietà Schemi**), il comando*

Connessioni ► Cavo ► Cavo consente di inserire un cavo predefinito.

IV.A.21. Foglio 1 illustrato

Adesso avete disegnato il primo foglio di questo progetto esempio. Il foglio è presentato qui sotto:



Salvate il progetto.

1. File ➤ Salva

IV.B. Foglio di disegno 2

Questo capitolo vi spiega come disegnare uno schema sul foglio 2.

IV.B.1. Creare foglio 2

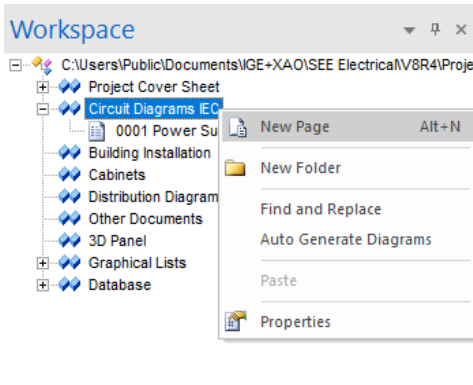
Adesso create il secondo foglio del progetto.

Guida veloce:

1. Selezionare la barra **Progetto** come mostrato di seguito:



Viene visualizzato l'Esploratore Progetto:



2. Fare clic con il tasto destro del mouse sul nodo **Schemi** (IEC) nell'Esploratore Progetto e selezionare il comando a comparsa **Nuovo foglio**.

Appare la finestra di dialogo **Informazioni foglio**:

Inserite le seguenti informazioni nella finestra:

3.> Foglio

4.# 2

Il foglio numero 2 è suggerito automaticamente da *SEE Electrical*.

5.> Descrizione 01

6.# Controllo

7.> **OK**

Il foglio 2 appare sullo schermo.

Suggerimento:

Potete cambiare fogli 1 e 2 usando i tasti **PaginaSu** e **PaginaGiù**.

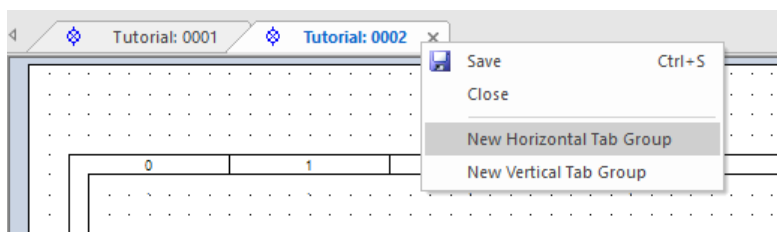
IV.B.2. Visualizzare due fogli simultaneamente

Quando copiate i simboli da un foglio a un altro, è vantaggioso visualizzare due fogli insieme.

Guida veloce:

1. Cliccate con il tasto destro del mouse sulla scheda che sta nella parte superiore della zona di disegno e che contiene il nome del primo foglio (Foglio 001).

Appare il seguente menù contestuale:



2. Selezionate il comando **Nuovo gruppo di schede orizzontali** oppure **Nuovo gruppo di schede verticali**. Adesso sullo schermo vengono visualizzati entrambi i fogli.

IV.B.3. Copiare Potenziali

Adesso copiate tutti i potenziali dal foglio 1 e inseriteli sul foglio 2.

Guida veloce:

- 1.+ Selezionate il primo potenziale sul foglio 1 (per esempio il potenziale superiore L1)
- 2.# Tenete premuto il tasto SHIFT.
- 3.+ Selezionate gli altri potenziali (L2, L3, N e PE) sul foglio 1 (la procedura standard di Windows: Aggiungi alla selezione).
I potenziali selezionati vengono evidenziati in rosso.
4. Rilasciate il tasto SHIFT .
- 5.+ Posizionate il cursore vicino al punto dove volete rilasciare la copia, cioè sul lato sinistro del potenziale L1. Tenete premuto il tasto sinistro del mouse.
- 6.+ Tenete premuto il tasto CTRL (la procedura standard di Windows: Creare una copia).
- 7.+ "Rilascia" la copia dei potenziali sul foglio 2.
- 8.+ "Rilascia" la copia nel foglio 2 nel punto desiderato (tenete premuto il tasto CTRL nel momento in cui posizionate la copia).
- 9.> **OK**

SEE Electrical chiede di assegnare i nomi dei cinque potenziali in successione. Potete cambiare i nomi, ma non fatelo adesso. Accettate i nomi suggeriti, cliccando su **OK**.

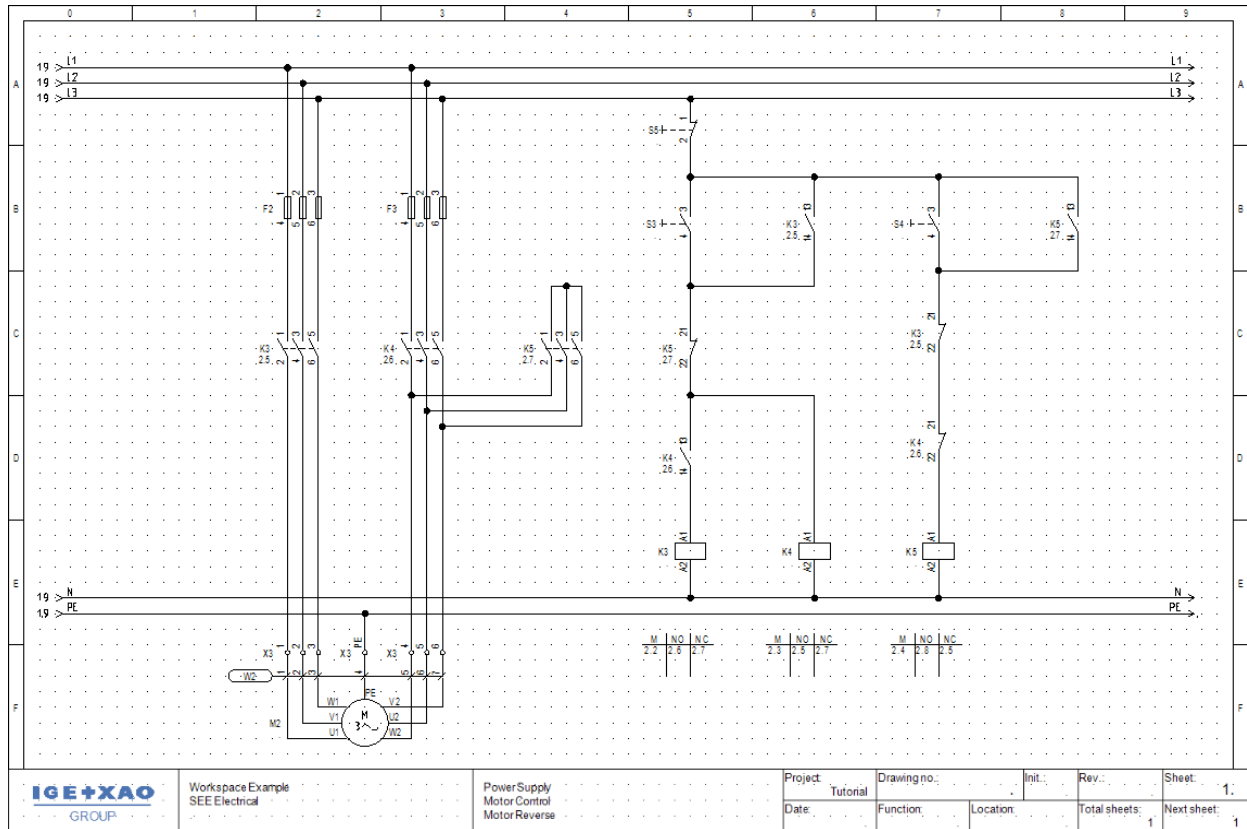
I potenziali sul foglio 1 ricevono automaticamente sulla loro parte destra un riferimento incrociato addizionale ai potenziali sul foglio 2. I potenziali sul foglio 2 ricevono automaticamente sulla loro parte sinistra un riferimento incrociato addizionale ai potenziali sul foglio 1.

IV.B.4. Ripristinare la finestra del foglio 2

1. Cliccate con il tasto destro del mouse sulla scheda che sta nella parte superiore della zona di disegno, visualizzando il nome del primo foglio (Foglio 001).
2. Selezionate dal menù contestuale **Vai al precedente gruppo di schede**.
La finestra del foglio 002 viene recuperata nella sua piena dimensione.

IV.B.5. Simboli elettrici sul foglio 2

Adesso inserite i simboli elettrici nel foglio 2.



Inserite i simboli sul foglio 2, come avete fatto sul foglio 1.
 Preparate *SEE Electrical* per lavorare con i simboli:

1. Selezionate la barra dei Simboli come mostrato sotto:



2. Espandete la cartella dei simboli desiderata, selezionate un simbolo e "trascinatelo" con il cursore nel punto desiderato del foglio.

IV.B.6. Inserimento di fusibili sul foglio 2

A questo punto si inserisce un **fusibile a 3 poli** nelle colonne 2 e 3.



Guida rapida:

1. Aprite la cartella di simboli **Fusibili**.
2. Selezionate il simbolo del **fusibile a 3 poli**.
- 3.+ Cliccate con il tasto sinistro del mouse per inserire il fusibile 1 nella cella **B2**.
- 4.+ Cliccate con il tasto sinistro del mouse per inserire il fusibile 2 nella cella **B3**.
- 5.+ Cliccate con il tasto destro del mouse per uscire dalla modalità d'inserimento. Sostituite i fusibili secondo le modalità descritte in precedenza.
- 6.+ Cliccate due volte sul fusibile.

Il simbolo viene evidenziato in rosso. Appare la finestra **Proprietà Componente**.

7.> Sigla (-)

8.# E3

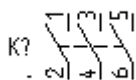
Questo è un esempio di sigla.

9.> **OK**

Usate lo stesso approccio per il secondo fusibile.

IV.B.7. Inserimento di un Contattore sul foglio 2

A questo punto si inseriscono i **contattori** nelle colonne 2, 3 e 4.



Guida veloce:

1. Aprite la cartella dei simboli **Contatti relè, MAIN**.

2. Selezionate il simbolo **3 poli NA**.

3.+ Cliccate con il tasto sinistro del mouse per inserire il contatto del relè nella cella **C2**.

Inserite il contatto esattamente sotto il fusibile, in modo che i contatti dei due simboli siano allineati tra loro (utilizzate i punti della griglia per aiuto).

Appare la finestra **Proprietà Componente**.

Cambiate il nome del componente.

4.> Sigla (-)

5.# K3 (la bobina sarà posizionata sul foglio 2 nella colonna 5).

6.> **OK**

Adesso selezionate il secondo contattore.

7.+ Cliccate il tasto sinistro del mouse per inserire il contatto del relè nella cella **C3**. Inserite il contatto esattamente sotto il fusibile, in modo che i contatti dei due simboli siano allineati tra loro (aiutarsi con i punti della griglia).

La finestra **Proprietà Componente** appare di nuovo.

8.> Sigla (-)

9.# K4 (la bobina sarà posizionata sul foglio 2 nella colonna 6).

10.> **OK**

11.+ Cliccate sul pulsante sinistro del mouse per inserire il contatto del relè nella cella **C4**. La finestra **Proprietà Componente** appare nuovamente (per il terzo contattore).

12.> Sigla (-)

13.# K5 (la bobina del relè sarà collocata a pagina 2 nella colonna 7).

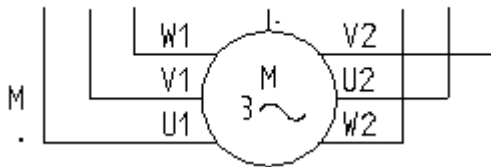
14.> **OK**

Cliccate con il tasto destro del mouse per uscire dalla modalità d'inserimento.



IV.B.8. Inserimento di un Motore sul foglio 2

A questo punto si inserisce un **motore** nella colonna 3, sotto i potenziali inferiori.



Guida veloce:

1. Aprite la cartella di simboli **Motori e generatori**.
2. Selezionate il simbolo **Trifase, Y/D**.
- 3.+ Inserite il motore sotto i potenziali P e NE nella cella **F2**. Assicuratevi che i connettori siano allineati con i componenti dalla colonna 2 e 3. In caso contrario, spostate i componenti trascinandoli.
- 4.+ Cliccate con il tasto sinistro del mouse per inserire il simbolo.



5.+ Cliccate con il tasto destro del mouse per uscire dalla modalità d'inserimento.

Sostituite il codice del motore:

6.+ Cliccate due volte sul motore.

Il simbolo viene evidenziato in rosso. Appare la finestra **Proprietà Componente**.

7. > Codice

8. # M30

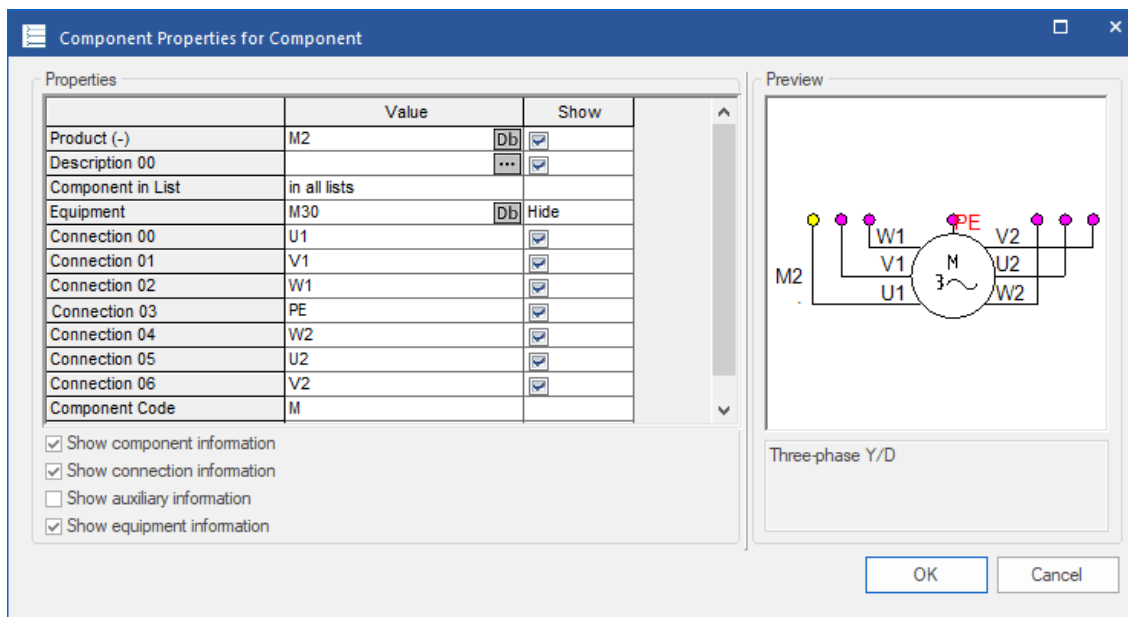
Questo è un esempio di codice.

9.> Connessione 03

10.> PE

Digitate il testo PE per la connessione 03. Gli altri testi di connessione saranno compilati automaticamente. Vi preghiamo di non cambiarli.

11.> **OK**



IV.B.9. Simboli di collegamento sul foglio 2

Adesso fate un collegamento tra i nuovi simboli inseriti e i potenziali.

Attenzione!!!

Dovete disegnare fili e non linee, siccome SEE Electrical considera i fili come collegamenti elettrici reali a differenza delle linee.

Adesso disegnerete tre fili tra i potenziali L1, L2 e L3 e le connessioni del motore U1, V1 e W1.

Guida veloce:

- 1.CA **Connessioni**
 - 2.CO 3 fili (area **Connessioni fili**)
 - 3.+ Selezionate il punto iniziale per i fili sul potenziale L1, strettamente verticali sopra la connessione U1 del motore
 - 4.+ Selezionate il secondo punto per i fili sulla connessione U1 del motore.
- Due fili aggiuntivi adesso vengono disegnati automaticamente: dal potenziale L2 alla connessione V1 e dal potenziale L3 alla connessione W1.
- I fili vengono tagliati sui punti dove vengono localizzati i componenti (come i contattori).

Suggerimento:

Potete anche usare i tasti **CTRL + 1** per disegnare un singolo filo o **CTRL + 3** per disegnare 3 fili.



Per disegnare la connessione trifilare tra i potenziali L1, L2 e L3 e le connessioni W2, V2 e U2 del motore.

Guida veloce:

1. Il comando **Disegna filo tripolare** è ancora attivo. Disegnate la connessione seguente.
- 2.+ Selezionate il punto iniziale per i fili sul potenziale L1, strettamente verticali sopra la connessione W2 del motore.
- 3.+ Selezionate il secondo punto per i fili sulla connessione W2 del motore. Cliccate con il tasto destro del mouse per uscire dalla modalità d'inserimento.

A questo punto si traccia un filo dal potenziale **PE** al collegamento **PE** del motore.

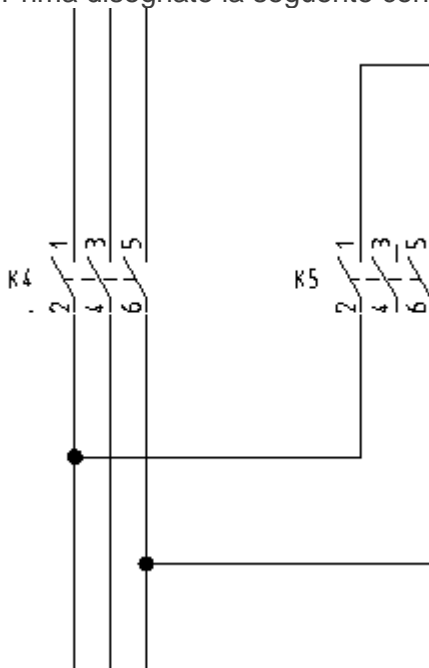
Guida veloce:

- 1.CA **Connessioni**
- 2.CO 1 filo (area **Connessioni fili**)
- 3.+ Selezionate il punto iniziale per il filo sul potenziale PE esattamente verticale sopra la connessione M2/PE (la connessione in mezzo del motore).
- 4.+ Selezionate il secondo punto per i fili sulla connessione U1 del motore.

Il comando **Disegna filo unipolare** è ancora attivo. Potete continuare a disegnare i fili verso il contatto principale K5.

Guida veloce:

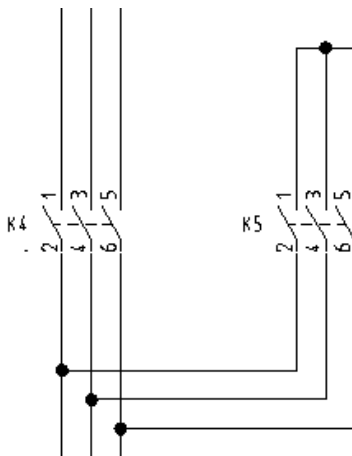
1. Prima disegnate la seguente connessione:



- 2.+ Selezionate il punto iniziale per il filo sul filo verticale sotto la connessione K4/2.
 - 3.+ Selezionate il primo punto d'angolo del filo orizzontale a destra dal punto iniziale che è selezionato e sotto la connessione del primo contatto K5/2.
- Il nodo sul punto d'intersezione con l'esistente collegamento verticale appare automaticamente.

- 4.+ Selezionate il secondo punto d'angolo del filo verticalmente sopra il punto d'angolo che avete appena posizionato e all'altezza dove il filo deve essere orizzontale.
 - 5.+ Posizionate il punto finale della parte verticale del filo.
 - 6.+ Disegnate il filo verticalmente in basso. Posizionate il prossimo punto d'angolo sotto la connessione K5/6 all'altezza, dove volete tornare indietro per la connessione verticale tra K4/6 e M2/V2.
 - 7.+ Disegnate adesso la connessione orizzontale. Posizionate il punto finale della nuova connessione sotto la connessione K4/4 alla connessione verticale esistente.
- Il nodo sul punto d'intersezione con l'esistente collegamento verticale appare automaticamente.

Adesso disegnatte la connessione mancante K5.



Guida veloce:

- 1.+ Selezionate il punto iniziale per il filo sul filo verticale sotto la connessione K4/4.
 - 2.+ Selezionate il primo punto d'angolo del filo orizzontale a destra dal punto iniziale che è stato appena selezionato e sotto la connessione 4 del primo contatto K5.
- Il nodo sul punto d'intersezione con collegamento verticale appare automaticamente.
- 3.+ Posizionate il punto finale della nuova connessione verticale sopra il punto dell'angolo selezionato e sulla connessione orizzontale esistente.
- Cliccate con il tasto destro del mouse per uscire dalla modalità d'inserimento.

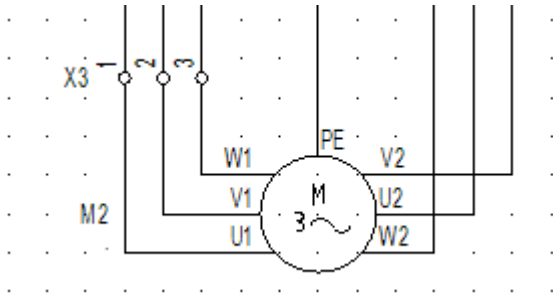
IV.B.10. Inserimento delle morsettiere sul foglio 2

Adesso inserite una **morsettiere** con 3 morsetti nelle colonne 2 e 3.



Guida veloce:

1. Fate doppio clic sulla cartella **Morsetti verticali**
2. Cliccate sul simbolo **3 Morsetti**
- 3.+ Inserite i morsetti sui tre fili di sinistra del motore (U1, V1, W1), sempre nella cella **F2**.



Appare la finestra **Proprietà componente**.

Cambiate le informazioni nei campi come descritto:

4.> Sigla (-)

5.# X3

6.> Numero morsetto

7. 1

8.> Ordinamento morsetti

9.# 1

Se desiderate assegnare un codice commerciale, digitatelo nel campo **Codice**.

10.> **OK**

I nomi X3:2 e X3:3 per i prossimi morsetti saranno associati automaticamente.

Adesso posizionate i morsetti per le connessioni del motore U2, V2 e W2.

11.+ Inserite i morsetti sulla destra dei tre fili del motore, ancora in cella **F2**.

Appare la finestra **Proprietà Componente**. Cambiate le informazioni come descritto:

12.> Sigla (-)

13.# X3

Il nome è suggerito automaticamente da *SEE Electrical*. Accettatelo.

14.> Numero morsetto

15.# 4

11.> Ordinamento morsetto

17.# 4

Se desiderate assegnare un codice commerciale, digitatelo nel campo **Codice**.

18.> **OK**

I nomi X3:5 e X3:6 per i prossimi morsetti saranno associati automaticamente.

Cliccate con il tasto destro del mouse per uscire dalla modalità d'inserimento.

Adesso inserite il morsetto singolo sopra la connessione del motore nel mezzo.



Guida veloce:

1. Fate doppio clic sulla cartella dei simboli **Morsetti**.

2. Selezionate il simbolo **Morsetto**.

3.+ Inserite il morsetto sul filo che collega il motore e il potenziale PE.

Appare la finestra **Proprietà Componente**.

SEE Electrical aumenta automaticamente il numero dei morsetti e l'indice dei morsetti con +1.

Comunque, dovete cambiare il numero dei morsetti a **PE**.

4.> Sigla (-)

5.# X3

6.> Numero morsetto



7.# PE

8.> Ordinamento morsetto

9.# 7

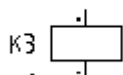
Se desiderate inserire un codice, digitatelo nel campo **Codice**.

10.> **OK**

La morsettieria X3 viene numerata come segue: X3: -1, -2, -3, -4, -5, -6, -PE.

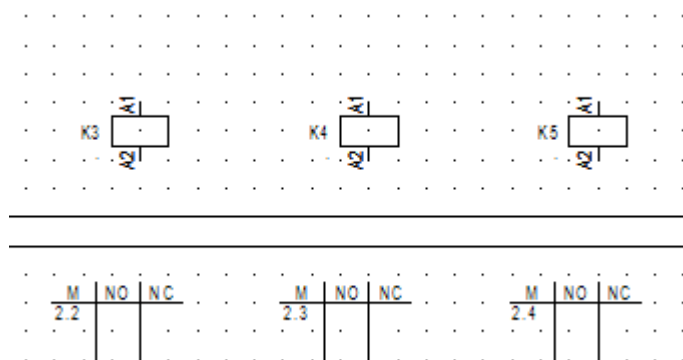
IV.B.11. Inserimento di bobine sul foglio 2

A questo punto inserite delle **bobine di relè** nelle colonne 5, 6 e 7.



Guida veloce:

1. Fate doppio click sulla cartella dei simboli **Bobine di relè**.
2. Cliccate sul simbolo **1 polo**
- 3.+ Inserite la bobina del relè nella cella **E5**, proprio sopra il potenziale N.
Una croce di contatti viene automaticamente posizionata sotto il simbolo. I contatti esistenti vengono visualizzati nella croce dei contatti. Se prossimamente assegnate dei contatti aggiuntivi alla bobina, allora i corrispondenti riferimenti incrociati saranno aggiunti alla croce dei contatti.
- 4.+ Inserite nuovamente la bobina del relè (cella **E6** proprio sopra il potenziale N).
- 5.+ Inserite nuovamente la bobina del relè (cella **E7** proprio sopra il potenziale N).
Cliccate con il tasto destro del mouse per uscire dalla modalità d'inserimento.





IV.B.12. Collegamento della bobina sul foglio 2

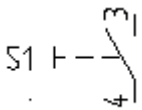
A questo punto si collega la bobina del relè **K3** al potenziale **L3** e al potenziale **N**.

Guida veloce:

- 1.CA **Connessioni**
 - 2.CO 1 filo (area **Connessioni fili**)
 - 3.+ Selezionate il punto d'inizio per il filo sul potenziale L3, verticalmente sopra la connessione della bobina K3.
 - 4.+ Posizionate il secondo punto per il filo sul potenziale N.
- Cliccate con il tasto destro del mouse per uscire dalla modalità d'inserimento.

IV.B.13. Inserimento di interruttori di circuito sul foglio 2

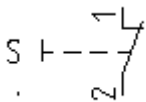
A questo punto si inseriscono **interruttori** sulla colonna 5 e sulla colonna 7.
Per prima cosa, si inserisce il simbolo **NO generale** (interruttore aperto normale).



Guida veloce:

1. Cliccate due volte sulla cartella di simboli **Interruttore, 1-polo** per aprirla.
2. Selezionare il simbolo **NO generale**.
- 3.+ Inserite l'interruttore nella cella **B5** sul filo che collega K3 ai potenziali.
- 4.+ Posizionate un altro interruttore nella cella **B7** allineato alla bobina del relè K5.
5. Cliccate il tasto destro del mouse per rilasciare il simbolo nel disegno.

Successivamente, si inserisce un **NC generale** (interruttore normalmente chiuso) nella colonna 5.



Guida veloce:

1. Il simbolo della cartella **Interruttore, 1-polo** è ancora selezionato.
2. Selezionare il simbolo **NC generale**
- 3.+ Inserite l'interruttore chiuso nella cella **A5** sul filo che collega il K3 e i due potenziali.
4. + Cliccate con il tasto destro del mouse per uscire dalla modalità d'inserimento.

A questo punto si cambierà il codice degli interruttori.

Guida veloce:

- 1.+ Fate doppio click sul primo **interruttore generale**.
Il simbolo viene evidenziato in rosso. Appare la finestra **Proprietà Componente**.
 2. > Codice
 3. # TPS o TPB
Assegnate il TPS agli interruttori **NO**. Assegnate TPB al disgiuntore **NC**.
 4. > **OK**
- Usate lo stesso approccio per tutti i tre interruttori.

IV.B.14. Inserimento di contatti NC sul foglio 2

A questo punto si inseriscono dei **contatti NC** nelle colonne 5 e 7.



Guida veloce:

1. Fate doppio click sulla cartella di simboli **Contatti relè, NC**.
2. Selezionate il simbolo **NC a 1 polo**.
- 3.+ Inserite il simbolo nella cella **C5** sul filo che collega K3 e i potenziali.
Nella finestra **Proprietà Componente**, assegnate il contatto alla bobina del relè.
- 4.> Sigla (-)
- 5.# K5
- 6.> Connessione 00
- 7.# 21
Digitate il numero di connessione del contatto.
- 8.> Connessione 01
- 9.# 22
Digitate il numero di connessione del contatto.
- 10.> **OK**
- 11.+ Inserite il secondo contatto NC nella cella **C7** facendo click con il tasto sinistro del mouse.
Nella finestra **Proprietà Componente**, assegnate il contatto NC alla bobina di relè appropriata.
- 12.> Sigla (-)
- 13.# K3
- 14.> Connessione 00
- 15.# 21
Digitate il numero di connessione del contatto.
- 16.> Connessione 01
- 17.# 22
Digitate il secondo numero di connessione del contatto.
- 18.> **OK**
- 19.+ Inserite un altro contatto NC nella cella **D7**.
Nella finestra **Proprietà Componente**, assegnate il contatto NC alla bobina di relè appropriata.
- 20.> Sigla (-)
- 21.# K4
- 22.> Connessione 00
- 23.# 21



Digitate il numero della connessione del contatto.

24.> Connessione 01

25.# 22

Digitate il secondo numero di connessione del contatto.

26.> **OK**

Clickate con il tasto destro del mouse per uscire dalla modalità d'inserimento.

I contatti appaiono nella croce dei contatti sotto la bobina alla quale sono stati assegnati.

IV.B.15. Inserimento di contatti NA sul foglio 2

A questo punto si inseriscono dei **contatti NO** nelle colonne 5, 6 e 8.



Guida veloce:

1. Aprite la cartella di simboli **Contatti relè, NO**.

2. Selezionate il simbolo **1 polo NO**.

3.+ Inserite il contatto del relè nella cella **D5** (tra il relè K3 e il contatto NC a 1 polo)

Nella finestra **Proprietà Componente**, indicate la bobina a cui appartiene il contatto:

4.> Sigla (-)

5.# K4

6.> Connessione 00

7.# 13

Digitate il numero di connessione del contatto.

8.> Connessione 01

9.# 14

Digitate il secondo numero di connessione del contatto.

10. > **OK**

11. + Inserite il secondo contatto del relè nella cella **B6**.

Nella finestra **Proprietà Componente**, indicate la bobina a cui appartiene il contatto:

12. > Sigla (-)

13. # K3

14. > Connessione 00

15. # 13

Digitate il numero di connessione del contatto.

16. > Connessione 01

17. # 14

Digitate il secondo numero di connessione del contatto.

18. > **OK**

19. + Inserite un altro contatto nella cella **B8**.

Nella finestra **Proprietà Componente**, indicate la bobina a cui appartiene il contatto:

20. > Sigla (-)

21. # K5

22. > Connessione 00

23. # 13

Digitate il numero di connessione del contatto.

24. > Connessione 01



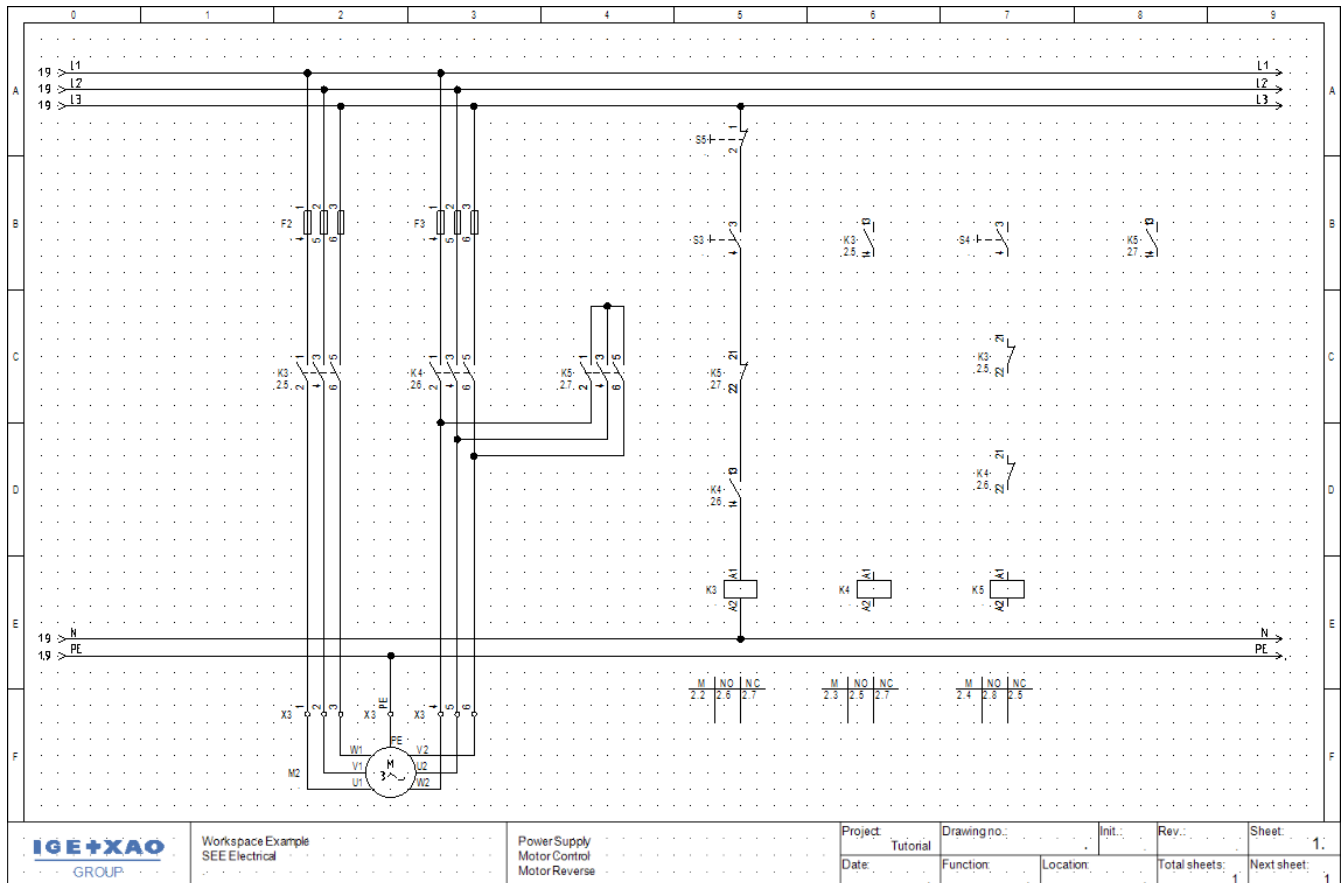
25.# 14

Digitate il secondo numero di connessione del contatto.

26.> OK

Cliccate con il tasto destro del mouse per uscire dalla modalità d'inserimento.

I contatti appaiono nella croce dei contatti della bobina corrispondente.



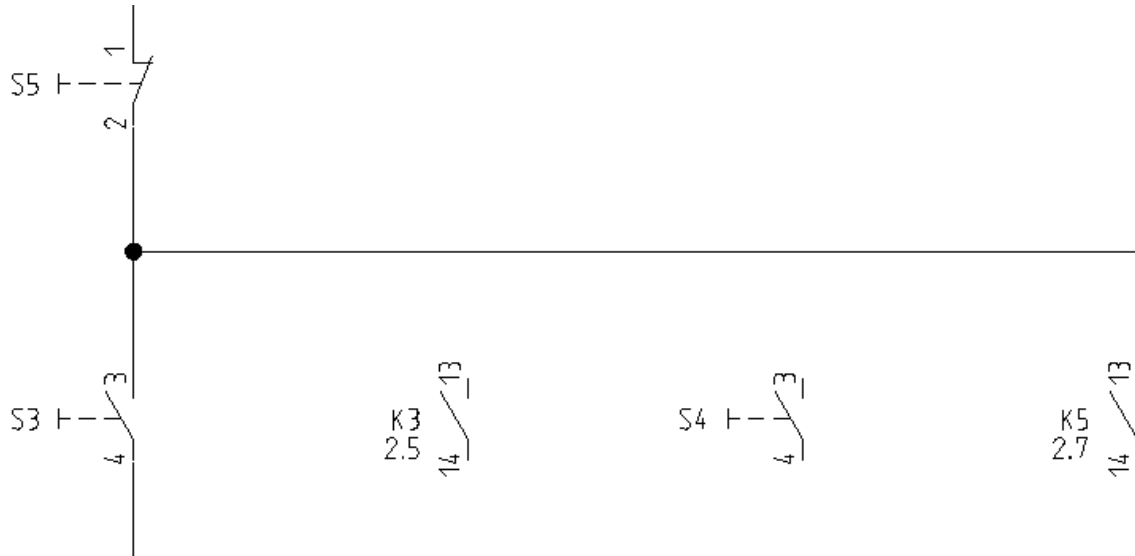
IV.B.16. Disegnare fili sul foglio 2

Ora si collegherà il filo verticale della colonna 5 ai simboli delle colonne 6, 7 e 8.

Guida veloce:

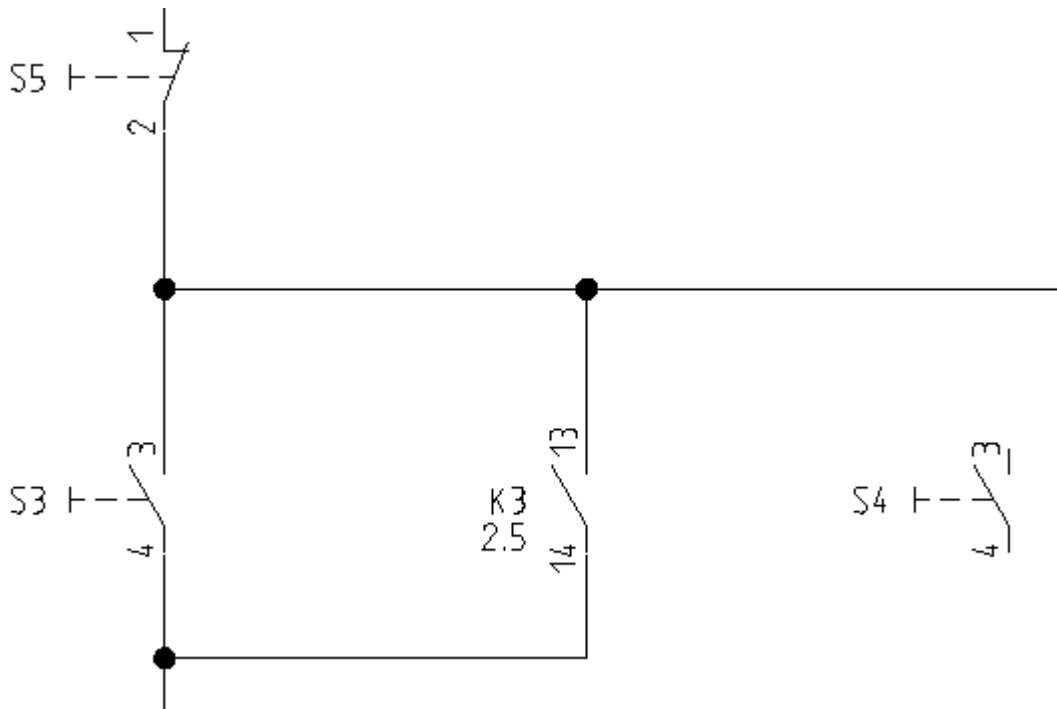
- 1.CA **Connessioni**
- 2.CO 1 filo (area **Connessioni fili**)

Prima disegnate la seguente connessione:



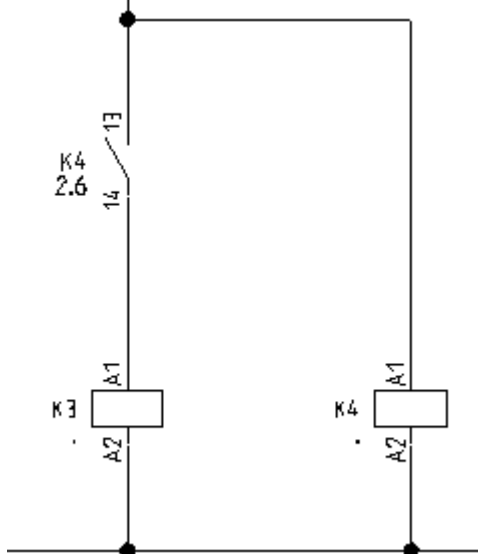
- 3.+ Selezionate il punto d'inizio per il filo sulla connessione verticale tra S5.1/2 e S3.3/4 nella colonna 5.
- 4.+ Disegnate il filo orizzontale nella colonna 8 sopra la connessione superiore del contatto NA. Posizionate il punto d'angolo del filo cliccando con il tasto sinistro del mouse.
- 5.+ Disegnate il filo verticalmente verso il basso fino al collegamento superiore del contatto NO K5 nella colonna 8. Il nodo sul punto d'intersezione del filo con il collegamento verticale appare automaticamente.

Disegnate la connessione successiva:



- 6.+ Selezionate il punto d'inizio per il filo sulla connessione verticale sotto la connessione S3.3/4 nella colonna 5.
- 7.+ Disegnate il filo orizzontale nella colonna 6 sotto la connessione inferiore del contatto NA. Posizionate il punto d'angolo del filo cliccando con il tasto sinistro del mouse.

8.+ Disegnate il filo in verticale e verso l'alto fino al collegamento orizzontale esistente. I nodi di punto d'intersezione con le connessioni esistenti appaiono automaticamente. Disegnate la connessione successiva:



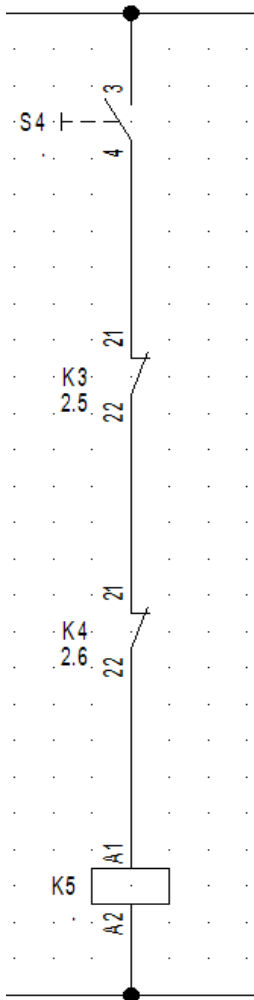
9.+ Selezionate il punto d'inizio per il filo sul potenziale N (sotto la bobina K4 nella colonna 6).

10.+ Disegnate il filo verticalmente verso l'alto (sopra il contatto K4 nella colonna 5). Posizionate il punto d'angolo del filo cliccando con il tasto sinistro del mouse.

11.+ Disegnate il filo orizzontalmente a sinistra del collegamento verticale esistente.

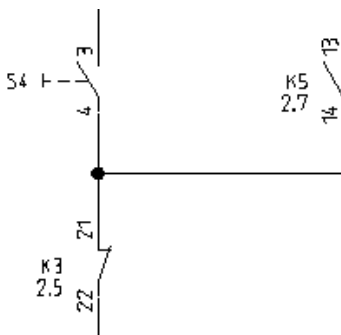
I nodi al punto d'intersezione del filo con le connessioni esistenti e potenziali appaiono automaticamente.

Disegnate la prossima connessione nella colonna 7:



- 12.+ Selezionate il punto d'inizio per il filo sulla connessione orizzontale sopra l'interruttore nella colonna 7, cliccando con il tasto sinistro del mouse.
- 13.+ Disegnate il filo verticalmente verso il basso del potenziale N. Posizionate il punto finale del filo cliccando con il tasto sinistro del mouse.
I nodi al punto d'intersezione del filo con le connessioni esistenti e potenziali appaiono automaticamente.

Disegnate il filo seguente:

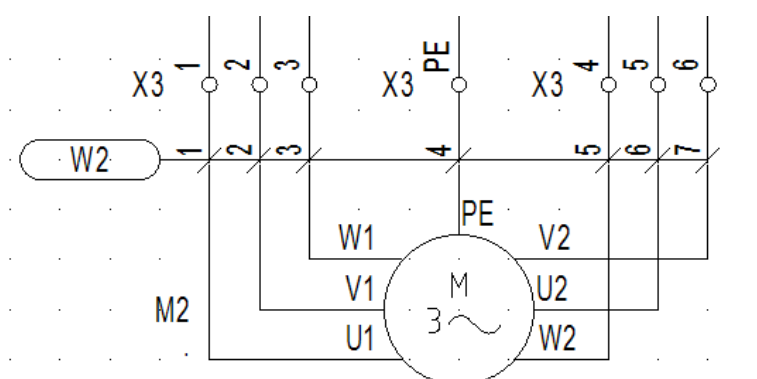


- 14.+ Selezionate il punto d'inizio per il filo sulla connessione verticale, cliccando con il tasto sinistro del mouse.
- 15.+ Disegnate il filo orizzontalmente nella parte destra sotto il contatto K5 nella colonna 8. Posizionate il punto d'angolo del filo cliccando con il tasto sinistro del mouse.

16.+ Disegnate il filo verticalmente verso il collegamento inferiore del contatto NA K5. Il nodo sul punto d'intersezione del filo con il collegamento verticale appare automaticamente. Cliccate con il tasto destro del mouse per uscire dalla modalità d'inserimento.

IV.B.17. Disegnare un cavo sul foglio 2

A questo punto inserite un **cavo** tra la morsettieria X3 e il motore M2.



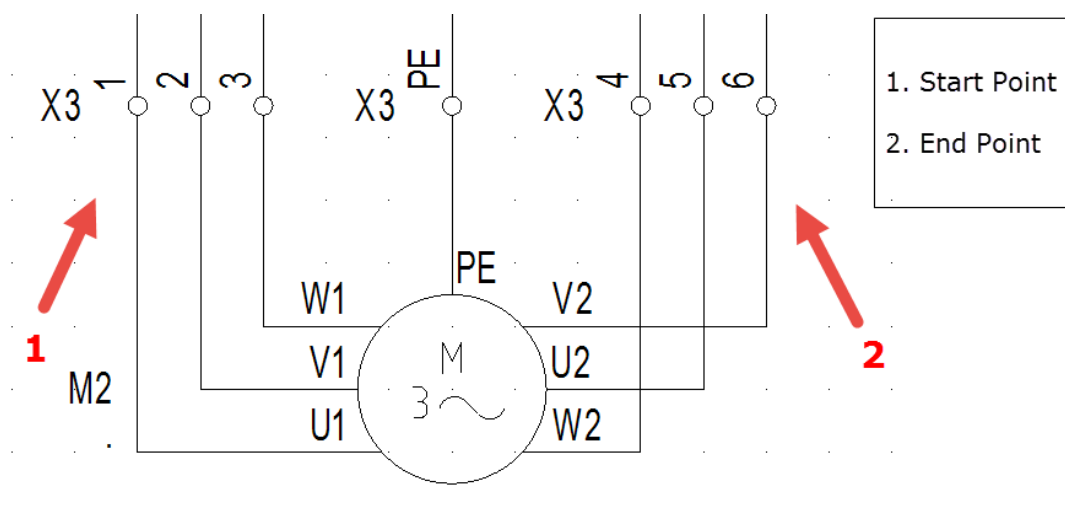
Guida veloce:

- 1.CA Connessioni
- 2.CO **Cavo** (area **Cavo**)

Se si utilizza la versione avanzata del software, appare la finestra **Seleziona un cavo**. Essa mostra ogni tipo di cavo disponibile nella vostra installazione SEE Electrical.

Selezionate il tipo di cavo **SEE Cable No** e cliccate su **OK**.

3.+ Selezionate il punto iniziale e finale del cavo.



Appare la finestra **Proprietà componente** per il cavo. Essa vi permette di compilare le informazioni per tutti i fili.

4.> Sigla (-)



5.# W2

6.> Codice

7.# U-1000 R2V 12G1,5

Questo è un esempio di codice commerciale.

8.> Cavo No.

9.# 1

I fili sono numerati in modo successivo, dalla sinistra alla destra, iniziando da uno per ogni cavo nuovo.

10.# Colore cavo

Se è stato selezionato un codice valido, i colori dell'anima cavo vengono inseriti in base alle informazioni contenute nel database dei codici.

11.# Sezione cavo

Se è stato selezionato un codice valido, le dimensioni delle anime cavo vengono compilate in base alle informazioni contenute nel database dei codici.

12.> **OK**

Cliccate con il tasto destro del mouse per uscire dalla modalità d'inserimento.

Suggerimenti

Secondo EN 81346-2, tabella 1, la radice per la sigla dei cavi deve essere "W".

Se usate il livello avanzato di SEE Electrical e avete impostato i cavi personalizzati tramite il pulsante

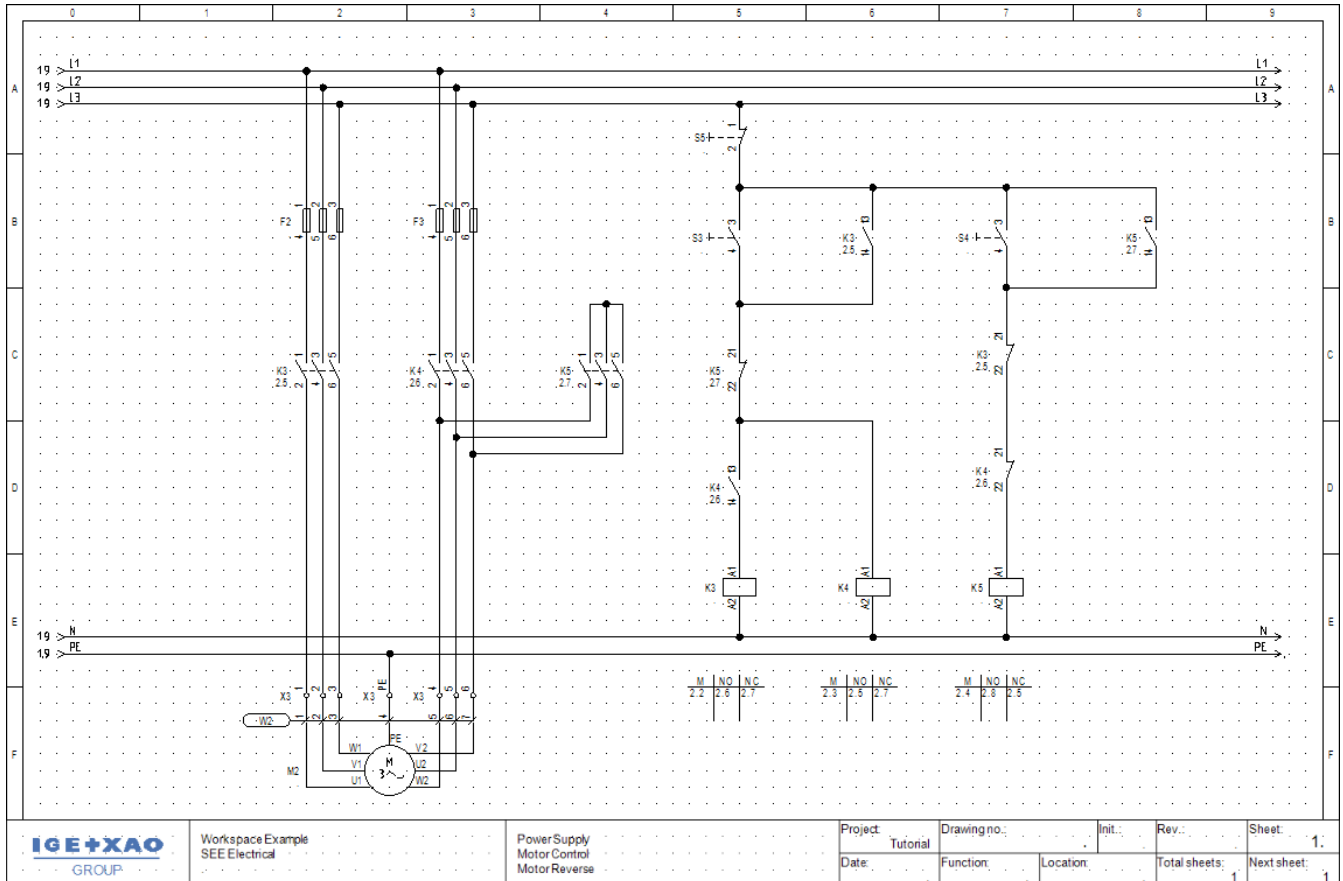
Impostazione cavi della scheda **Cavi** nella finestra **Proprietà schemi**, il comando **Connessioni** ► **Cavo**

► **Cavo** vi permette di inserire un cavo predefinito.

*Selezionate il tipo di cavo predefinito desiderato, o cliccate sul pulsante **Default**.*

IV.B.18. Foglio 2 illustrato

Congratulazioni! Adesso avete completato il secondo foglio del progetto esempio. Il foglio è illustrato qui sotto:



Salvate il progetto.

1. CA File
2. CO Salva



V. Trattamento aggiuntivo degli schemi

V.A. Indice di foglio

Se è stata appena creata un'installazione, spesso è necessario aggiungere dei fogli per introdurre nuove parti nel progetto. Se viene usata la numerazione dei fogli per i nomi dei componenti, i nomi dei componenti già installati non devono essere modificati. L'indice del foglio permette di inserire i fogli senza modificare i nomi dei componenti e i numeri di fogli esistenti.

Adesso inserite il foglio 1 nel progetto.

1. Create un nuovo foglio usando lo stesso approccio come per la creazione del foglio 2.

Field	Value	Icon
Page Number	1	+1
Index	a	
Page Created Date		Calendar
Page Revision Date		Calendar
Page Revision		
Page Created By		
Page Revision Date 01		Calendar
Page Revision Date 02		Calendar
Page Revision Date 03		Calendar
Page Revision Date 04		Calendar
Page Revision Date 05		Calendar
Page Revision Date 06		Calendar
Page Revision Date 07		Calendar
Page Revision Date 08		Calendar

2.> Foglio

Cambiare il numero del foglio.

3.# 1

4.> Indice

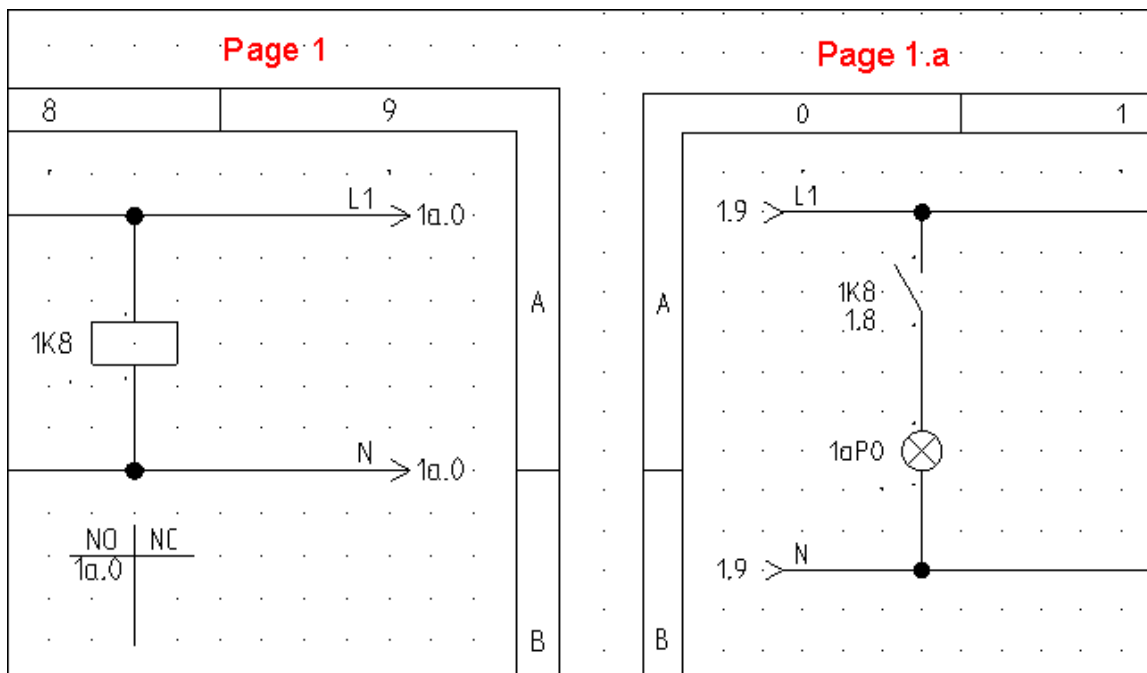
5.# a

Digitate l'indice del foglio.

6.> **OK**

Il foglio è stato creato.

Posizionate il simbolo di una lampada sul foglio 1a . Esso viene automaticamente nominato 1aP0, siccome nel nostro esempio i nomi dei componenti vengono assegnati usando il numero del foglio. Nel momento in cui si disegna il potenziale L1 sul foglio 1.a, i riferimenti incrociati sui fogli 1 e 2 saranno aggiornati. Lo stesso succede ai riferimenti incrociati per le bobine e i contatti. Anch'essi saranno aggiornati, usando le informazioni dell'indice del foglio.

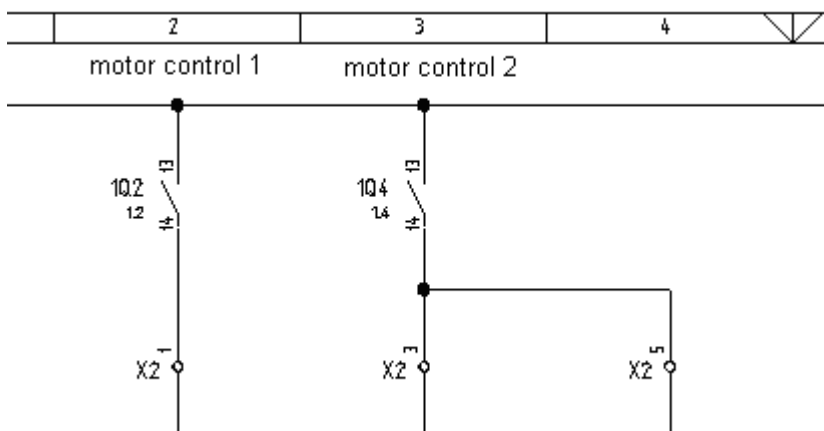


Bisogna salvare il progetto.




1. CA File ➤ Salva

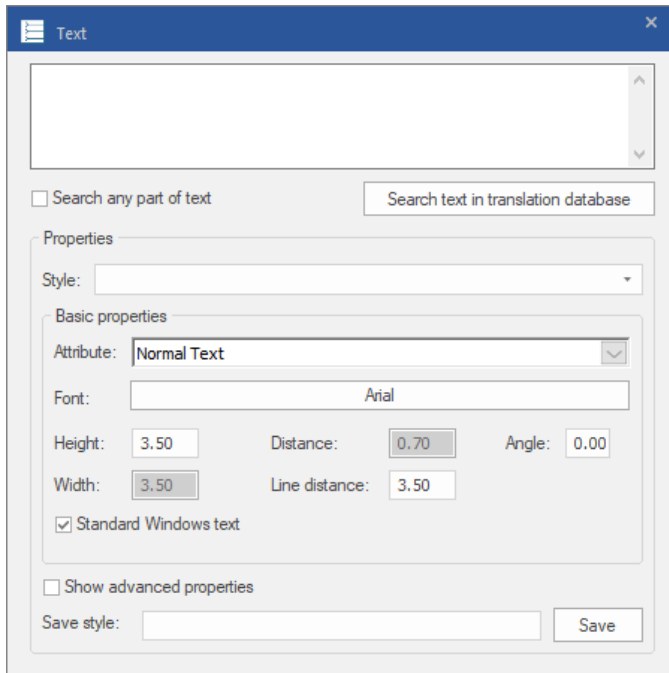
V.B. Testi

Potete inserire dei testi di commento in un foglio. Inserite i testi "Controllo Motore 1" e "Controllo Motore 2" nel foglio 2.



- 1.CA **Disegno**
- 2.CO Nuovo testo (Pannello Entità)

Potete cliccare anche sull'icona , (l'icona  vi permette di creare un nuovo testo, l'icona  vi permette di modificare i testi esistenti).

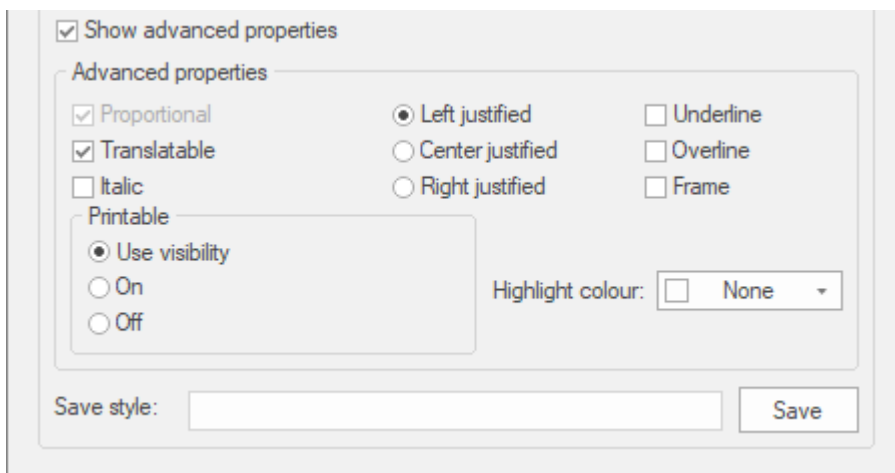


3.+ Spostare il cursore nel campo "**Testo**".

4.# Controllo motore 1

Inserite il testo.

5.> Spuntate l'opzione "**Visualizza proprietà avanzate**" e selezionate gli attributi di testo desiderati, come la dimensione, il colore dell'evidenziatore e l'allineamento (a sinistra, a destra o Centrato).



6. + Inserite il testo nel disegno cliccando sulla posizione desiderata.

Il **Testo** rimane aperto.

7. + Spostare il cursore nel campo "**Testo**".


8. Cambiate il testo esistente o inserite uno nuovo, posizionate nel disegno, ecc.

9. > Fate clic sul pulsante  per chiudere la finestra di dialogo **Testo**.

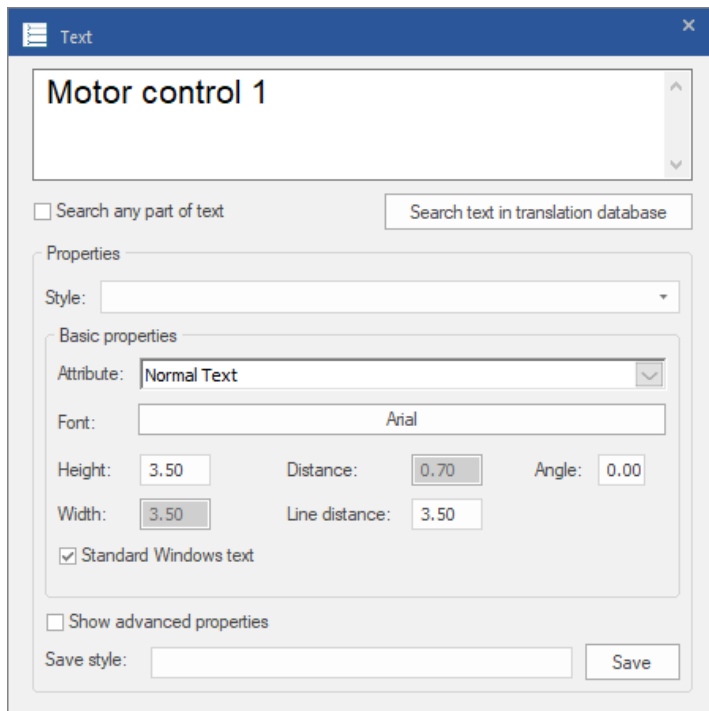
Adesso cambiate il testo che avete appena inserito.

1. CA Modifica

2. CO Modifica testo (Pannello Testo)

È anche possibile fare clic sull'icona .

3. Cliccate sul testo che volete cambiare.



4.+ Spostare il cursore nel campo "**Testo**".

5.# <Testo>

Modificate il testo "Controllo Motore 1" a "Motore 1".

La modifica viene visualizzata direttamente nel disegno.

6.> Se si desidera, spuntare la casella "**Visualizza proprietà avanzate**" e modificare gli attributi del testo desiderati, come la dimensione, il colore dell'evidenziatore e l'allineamento (a sinistra, a destra o al centro).

7.+ Cliccate sul testo successivo che volete cambiare: "Controllo Motore 2" diventa "Motore 2", per esempio.

Il **Testo** rimane aperto.

8.+ Spostare il cursore nel campo "**Testo**".

9. Cambiate il testo esistente ecc.

10.> Fate clic sul pulsante  per chiudere la finestra di dialogo **Testo**.

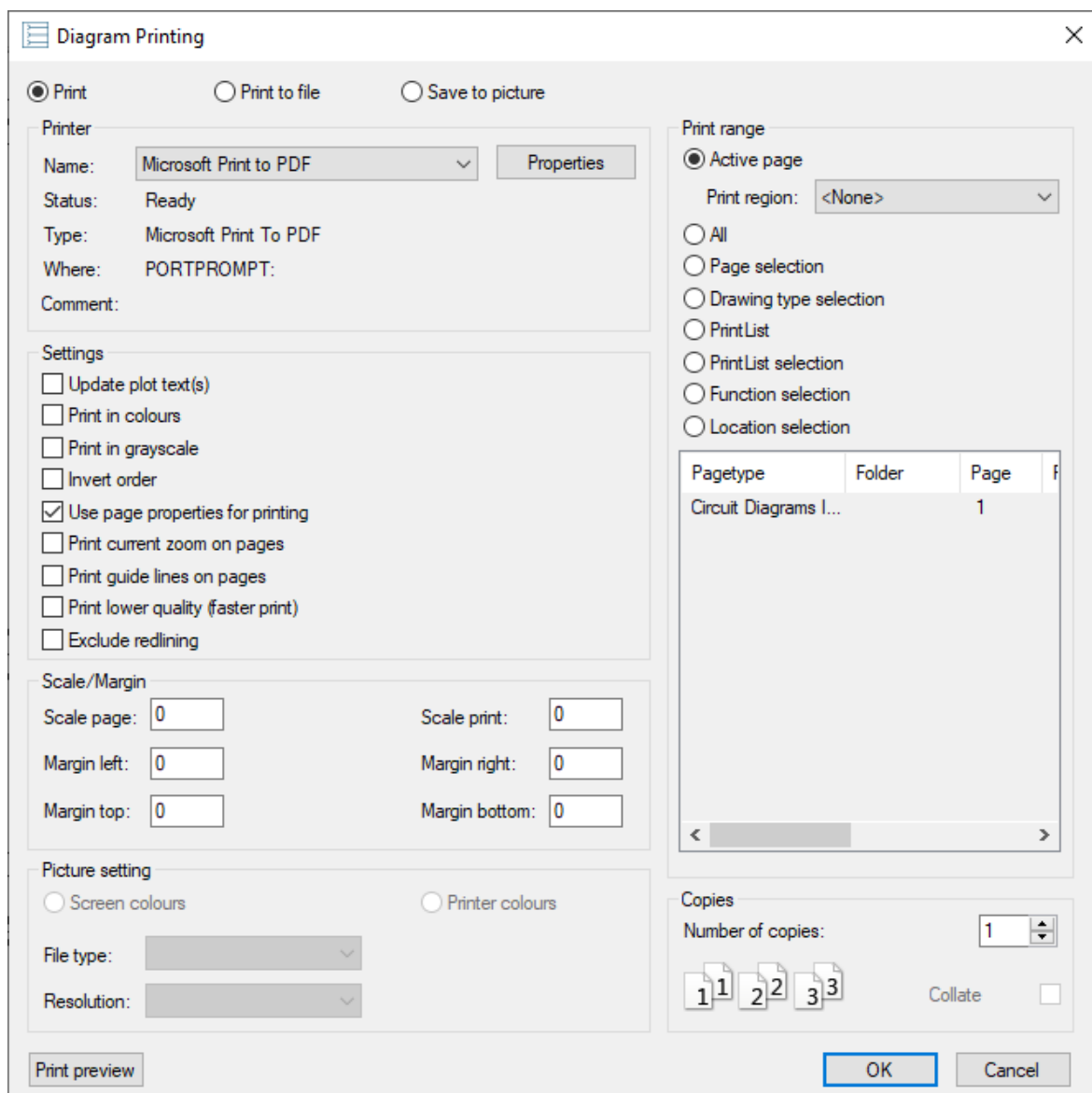


VI. Stampa

VI.A. Stampa

Quando il progetto è completato, può essere stampato.

1. CA **File**
2. CO **Stampa**
3. CO **Stampa**



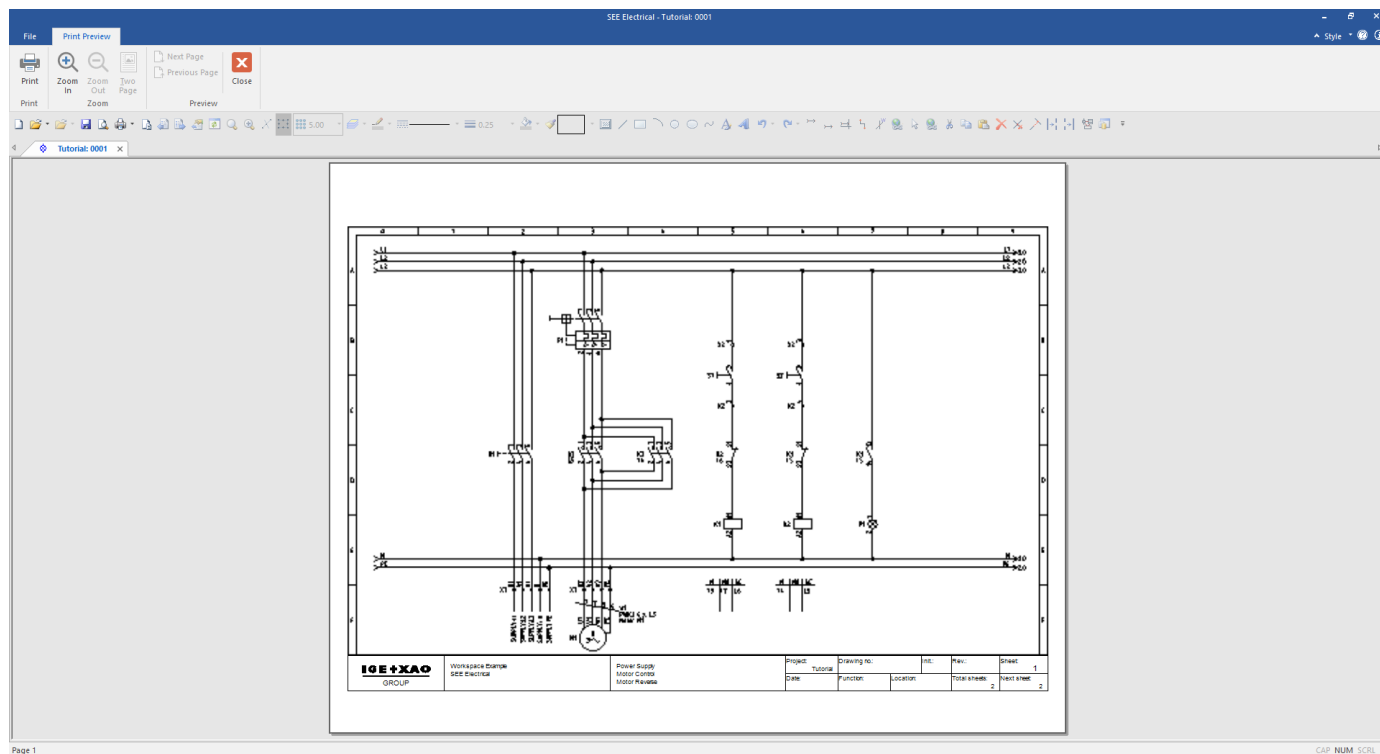
L'anteprima di stampa può essere eseguita per i singoli fogli. È possibile accedere a questa funzione facendo clic sul pulsante **Anteprima di stampa** nella sezione **Stampa** o eseguendo il comando **File** ➤ **Stampa** ➤ **Anteprima di stampa**.




Adesso visualizzate un'Anteprima di stampa del foglio attivo.

- 1.CA **File**
- 2.CO **Stampa**
- 3.CO Anteprima di stampa

Appare l'anteprima di stampa del foglio corrente attivo.



- 4.> Fare clic sull'icona  per ingrandire l'anteprima.
- 5.> Fare clic sul pulsante **Chiudi** per uscire dall'anteprima di stampa.



VII. Commenti di chiusura

Ci auguriamo che questa esercitazione sia stata utile e istruttiva. Adesso avete una conoscenza generale dei passaggi che trattano la produzione degli schemi elettrici con SEE *Electrical*. **Le funzioni generali descritte qui sono solo una piccola parte di quello che può essere ottenuto usando il pacchetto. Altre funzionalità includono:**

- ✓ Creazione di simboli personalizzati con le loro proprietà elettriche associate.
- ✓ Creazione di fogli e progetti modello personalizzati.
- ✓ Sviluppo del progetto basato su una gerarchia di Funzione/Localizzazione, permettendo a utenti multipli di lavorare su parti diverse dello stesso progetto, e poi unirle insieme.
- ✓ Gestione sofisticata dei PLC
- ✓ Creazione di quadri elettrici dimensionati con componenti collegati agli schemi elettrici principali.
- ✓ Creazione di planimetrie, con componenti elettrici e cavi collegati agli schemi elettrici.
- ✓ Traduzione di un intero progetto usando un solo tasto.
- ✓ Creazione di grafiche personalizzate e liste di database.
- ✓ Funzione di generazione automatica dei diagrammi, che vi permette una creazione immediata di schemi direttamente da un foglio di calcolo *Excel*.

Se avete bisogno di aiuto per qualsiasi cosa scritta sopra, vi preghiamo di contattare la nostra assistenza tecnica.