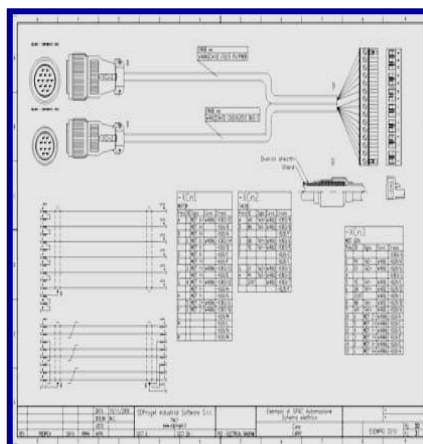
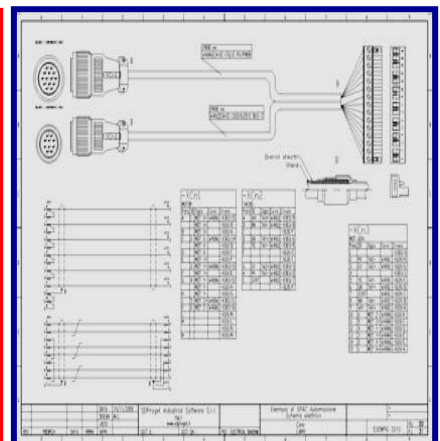
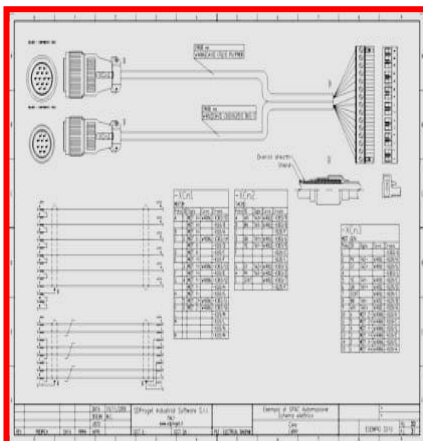


# NOVITÀ VERSIONE 2024



**CAD.Able s.r.l.**

C.so Giambone, 69

10134 - Torino - Italy

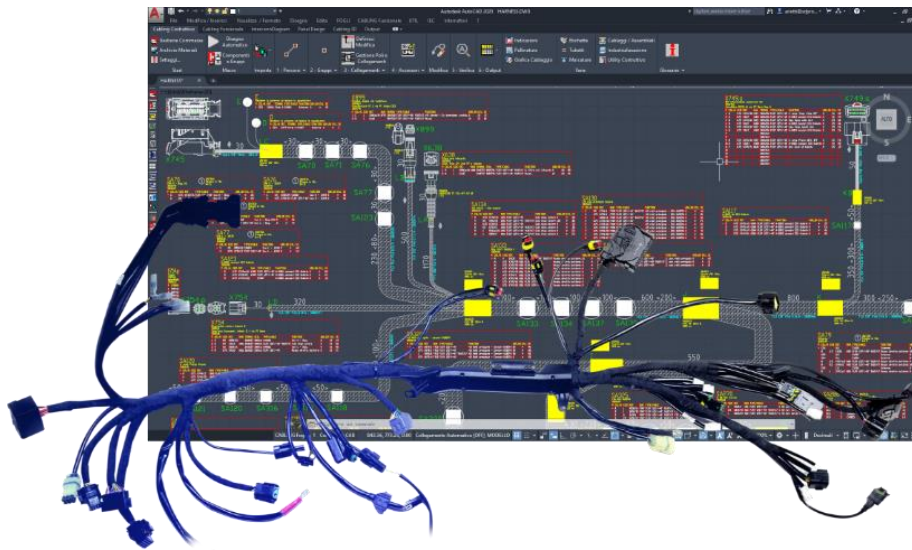
Tel. +39 011 614236

[info@cadable.it](mailto:info@cadable.it)

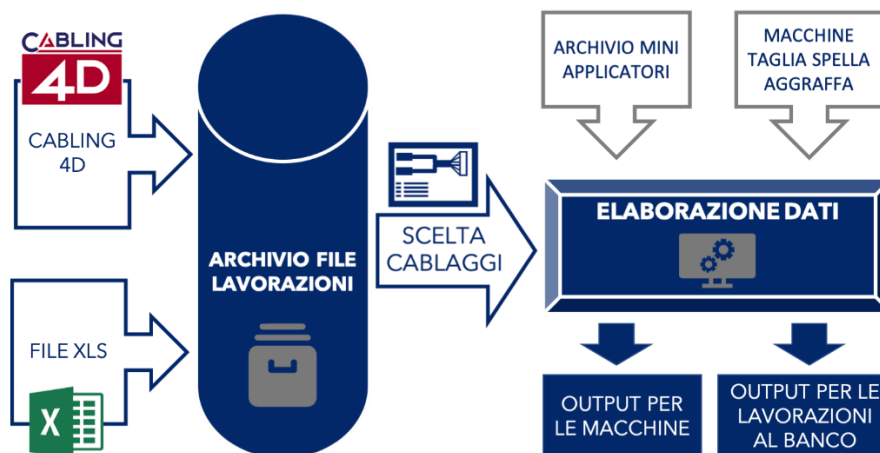
[www.cadable.it](http://www.cadable.it)

# LA NUOVA VERSIONE 2024

**CABLING 4D** continua a consolidare la propria leadership nel mercato come strumento completo, potente ed affidabile per **la progettazione di cavi e cablaggi nel settore elettrico.**



CABLING cresce con un nuovo prodotto: **CABLING 4P ovvero CABLING for PRODUCTION**  
 CABLING 4D è un software indipendente in ambiente Windows che permette di creare/gestire commesse di produzione con diversi cablaggi da distribuire su una o più macchine automatiche  
**TAGLIA/SPELLA/AGGRAFFA**



CABLING di fatto ha creato uno standard di mercato utilizzato sia dai produttori che dai progettisti dei cablaggi perché contiene tutte le informazioni necessarie sia alla produzione che alla realizzazione della documentazione tecnica. **I disegni possono essere condivisi tra le aziende o tra i reparti della stessa azienda creando sinergia e riduzione di tempi ed errori.**

Inoltre si integrano alla progettazione dei cablaggi altri tool che consentono di dare una risposta al mercato elettrico sfruttando i progetti dei cablaggi:

- Disegni filari e schemi elettrici sempre più completi sfruttabili come documentazione e per facilitare l'assistenza sugli impianti. Sul disegno degli schemi elettrici è concentrata la nostra attenzione. Convinti che in settori diversi dall'automazione industriale, essi debbano essere più dettagliati e leggibili in modo semplice e pratico.
- Interfaccia modulabile con le macchine taglia/spella/aggraffa e con i reparti di montaggio
- Interfaccia modulabile con i sistemi di collaudo dei cablaggi
- Navigatori dinamici sull'impianto
- Calcolo tempi per la produzione e il montaggio dei cablaggi.

La nostra mission vive oggi un processo di ampliamento, in correlazione con i veloci cambiamenti del mercato; a supporto di un settore, quello elettrico / elettronico, che oggi più che mai è la punta di diamante della tecnologia industriale.

## L'importanza rende necessario un progetto!

CAD.Able, da sempre a contatto con i reparti di progettazione, continua la propria strategia di sviluppo di CABLING 4D rispondendo in modo innovativo alle esigenze progettuali attuali e future, anche in termini di affidabilità e tempi. Questa nostra visione, confortata dai feedback dei nostri Clienti, confidiamo sia la giusta direzione per il settore elettrico.

Il contenuto del presente documento riporta la maggior parte delle novità apportate sul prodotto.



# INSTALLABILE SU

---



## Versione AutoCAD OEM

Motore grafico Autodesk 2024 a 64 bit

## Versione Applicativa ad AutoCAD

Installabile su AutoCAD 2022, 2023 e 2024



# REQUISITI HARDWARE E SOFTWARE

---

## *Configurazione Hardware minima richiesta*

### Personal Computer

- Processore Intel Core i5® o superiore con tecnologia SSE2
- Processore AMD Ryzen 5™ o superiore con tecnologia SSE2

### Scheda video

- Scheda video 1 GB con 29 GB/s di larghezza di banda, compatibile DirectX 11
- Fattore di scala DPI dello schermo minore o uguale al 125%
- Sono compatibili anche i monitor Ultra HD-4K

### Memoria Ram

- 8 GB

### Porte USB

- Porta USB per la chiave di protezione hardware
- Porta USB 2.0 necessaria solo per l'installazione

### Spazio libero su disco:

- Su piattaforma AutoCAD: 7.5 GB
- Su piattaforma OEM: 9.5 GB

Accesso a Internet per l'installazione e aggiornamenti online

## *Configurazione Software*

### Sistema operativo

- Windows® 10 64 bit - versione 1909 o successiva
- Windows® 11 64 bit

### Per la versione applicativa ad AutoCAD

- Autodesk AutoCAD o Electrical rel. 2022/2023/2024 già installato e funzionante.
- Le versioni di AutoCAD LT non sono valide per l'installazione.

### Per la versione OEM

- Autodesk AutoCAD® non è richiesto nella versione SPAC Automazione CAD.

## *Configurazione hardware consigliata:*

- Processore 3GHz Intel® Core™ i7 o AMD Ryzen™ 7 con tecnologia SSE2
- Scheda video 4 GB con 106 GB/s di larghezza di banda, compatibile DirectX 11
- Porta USB 3.0 per l'installazione
- Memoria RAM: 16 GB
- Hardware grafico e driver certificati Autodesk disponibili al seguente link  
<https://knowledge.autodesk.com/it/certified-graphics-hardware>

### Attenzione

- Per installare è necessario disporre delle autorizzazioni di amministratore di sistema.



## Sommario

<b>IN EVIDENZA.....</b>	<b>8</b>
<b>1 MODULO 3D .....</b>	<b>9</b>
<b>2 ARCHIVIO MATERIALI .....</b>	<b>12</b>
2.1 MIGRAZIONE LIBRERIE.....	12
2.2 ARCHIVIO MATERIALI.....	13
2.3 ARCHIVIO MATERIALI - IMPORTA .....	15
2.4 ESPORTA/IMPORTA DATI DELL'ARCHIVIO MATERIALI .....	16
2.5 DEFINIZIONE CONDUTTORI COSTAMPATI .....	17
2.6 DIAMETRO ESTERNO IN BASE ALLA SEZIONE DEL FILO .....	18
2.7 DEFINIZIONE CAVI .....	19
2.8 AGGIORNAMENTO COSTRUTTIVO CON DATI ARCHIVIO MATERIALI .....	20
<b>3 SCHEMA COSTRUTTIVO .....</b>	<b>21</b>
3.1 IMPORTA GRUPPI E IMPORTA COLLEGAMENTI .....	21
3.2 PALLINATURA AUTOMATICA.....	23
3.3 ESCLUSIONI IN DISTINTA MATERIALI.....	24
3.4 GESTIONE ERRORI IN FINESTRA DEFINIZIONE COLLEGAMENTI.....	25
3.5 GESTIONE CABLAGGI E SOTTO-INSIEMI.....	26
3.6 GRAFICA POLI GRUPPO LIBERO.....	28
3.7 DISEGNO PERCORSI.....	30
3.8 IGNORA ACCESSORI IN DISTINTA MATERIALI .....	32
3.9 INDICAZIONI GRUPPI.....	34
3.10 ASSEGNA REPARTO FINITURA.....	35
3.11 DISEGNO PERCORSI .....	38
3.12 MODIFICA DI UN TERMINALE.....	40
3.13 OUTPUT SCHEDA CABLAGGIO .....	41
3.14 SIMBOLO GRAFICO DIRAMAZIONE .....	42
3.15 INSERIMENTO SALDATURE E COMPONENTI LUNGO I PERCORSI .....	43
3.16 TESTI PERCORSI .....	44
3.17 GESTIONE ATTRIBUTI GRUPPI.....	45
<b>4 SCHEMA FUNZIONALE .....</b>	<b>46</b>
4.1 INSERIMENTO SALDATURE E TERMINALI .....	46
4.2 INSERIMENTO SIMBOLI COMPONENTI.....	49
4.3 GESTIONE COMPONENTI MADRI E FIGLI .....	57
4.4 CROSS REFERENCE .....	59
4.5 VISUALIZZAZIONE ERRORI DISEGNAZIONE COLLEGAMENTI.....	60
4.6 VISUALIZZAZIONE DEI DATI DEI COLLEGAMENTI .....	61
4.7 MODIFICA GRUPPO LIBERO .....	63
4.8 DISEGNA COLLEGAMENTI.....	64
4.9 RIMANDI COLLEGAMENTI .....	66
4.10 SCHERMI.....	68
4.11 RIMANDI SU COLLEGAMENTI.....	69
<b>5 PANEL DESIGN .....</b>	<b>72</b>
5.1 DISEGNO COLLEGAMENTI.....	74
5.2 MODIFICA CANALINE E BARRE DIN.....	78
<b>6 GESTIONE COMMESSE E CARTIGLI .....</b>	<b>79</b>
6.1 NUOVA GESTIONE PROGETTI (EX COMMESSE).....	79
6.2 GESTIONE CARTIGLI MASTER.....	81
6.3 GENERA MULTIFOGLIO .....	82
6.4 BLOCCHI CARTIGLI E REVISIONI.....	83



6.5 COMMESSE DIVENTANO PROGETTI .....84

**7 VARIE .....85**

7.1 ADEGUAMENTO A DIMENSIONI TESTO DI WINDOWS .....85

7.2 CONTROLLA BLOCCHI INSERITI NEL DISEGNO .....86

7.3 IMPORTAZIONE GRUPPI E COLLEGAMENTI .....88

7.4 OUTPUT A TABELLA .....89



## IN EVIDENZA

# CABLING

## CAD FOR ELECTRICAL HARNESSSES

**CABLING 2024 cambia le regole per lo schema elettrico** perché rende più facile l'inserimento dei componenti e sfrutta la fonte di dati più certa: i cavi e i cablaggi progettati con il suo ambiente di layout.

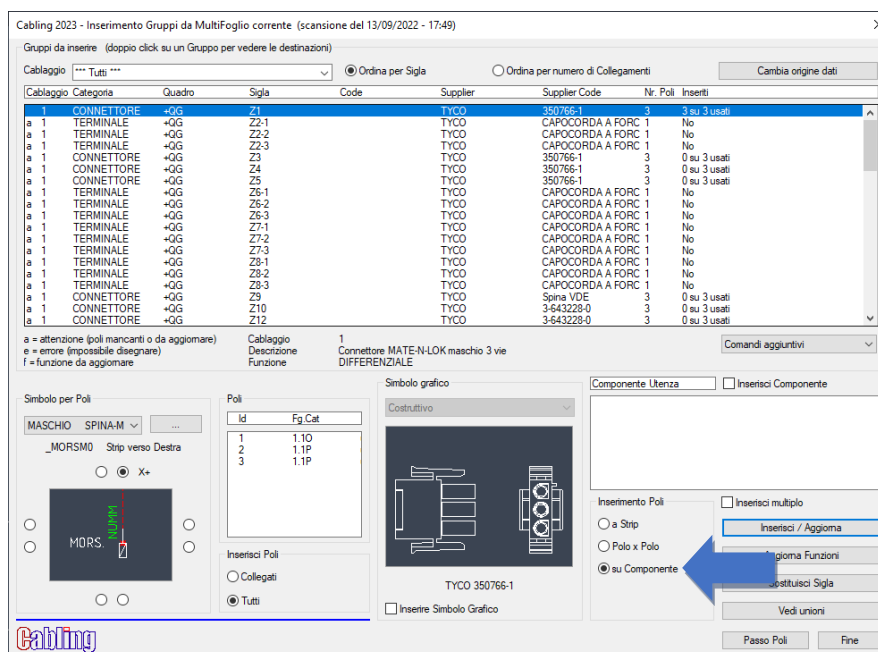
Ora potete inserire i componenti in diversi modi:

- Con il comando "Inserisci Componenti".
- Inserendo i componenti standard del menu
- Inserendo i Componenti della libreria utente BLK
- Attaccando un simbolo "Figlio" a un componente "Madre".

Potete facilmente generare output con l'elenco dei componenti inseriti nel Multifoglio corrente con il loro nome, funzione e codice materiale.

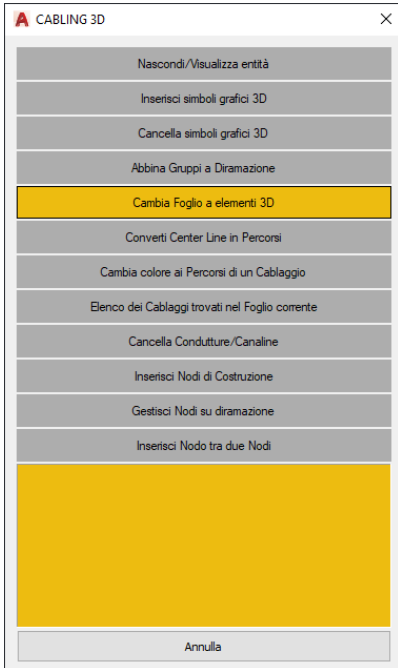
Dopo l'inserimento dei Componenti è possibile utilizzare i dati di uno o più cablaggi e cavi per inserire le controparti dei componenti nella posizione desiderata (gruppi come connettori, terminali, ecc.). Abbiamo aggiunta la nuova opzione 'Inserisci Poli su Componente' che permette di selezionare un Componente che diventa 'Utenza' del Gruppo da inserire.

Alla fine è possibile importare facilmente le connessioni tra i gruppi di parti di controparte inseriti.





# 1 MODULO 3D



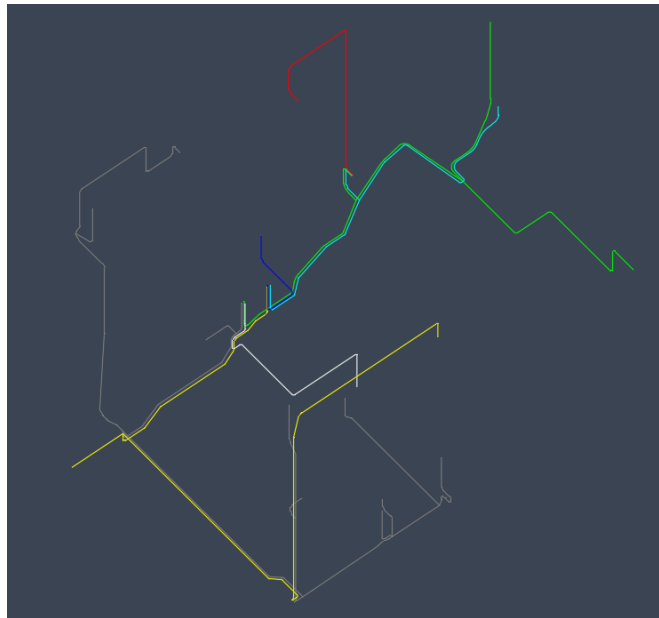
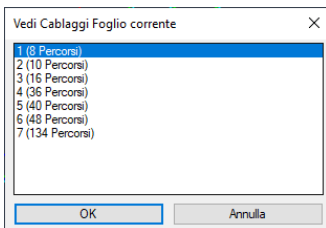
Nel corso della versione 2023 e nella 2024 sono stati inserite ulteriori opzioni nel comando utility del modulo 3D:

- Cambia Foglio a elementi 3D
- Cambia colore ai Percorsi di un Cablaggio
- Elenco dei Cablaggi trovati nel foglio corrente.

La prima opzione permette di cambiare Foglio alle entità 3D quali superfici e solidi selezionandole in maniera facile e veloce e indicando in quale layer/foglio spostare le entità. Nel foglio corrente rimangono solo le center-line dei percorsi, utilizzabili per determinare i cablaggi e le relative lunghezze.

La seconda opzione permette di cambiare colore ai percorsi di un cablaggio. Una finestra di scelta chiede quale colore usare (8 colori in totale). Un cablaggio viene riconosciuto dalla continuità reciproca dei percorsi che lo costituiscono. Il cambio di colori aiuta non solo a identificare i cablaggi, ma anche a vedere dove sono interrotti per piccole imprecisioni del modello 3D, qualora il cablaggio arrivi già progettato dal reparto meccanico.

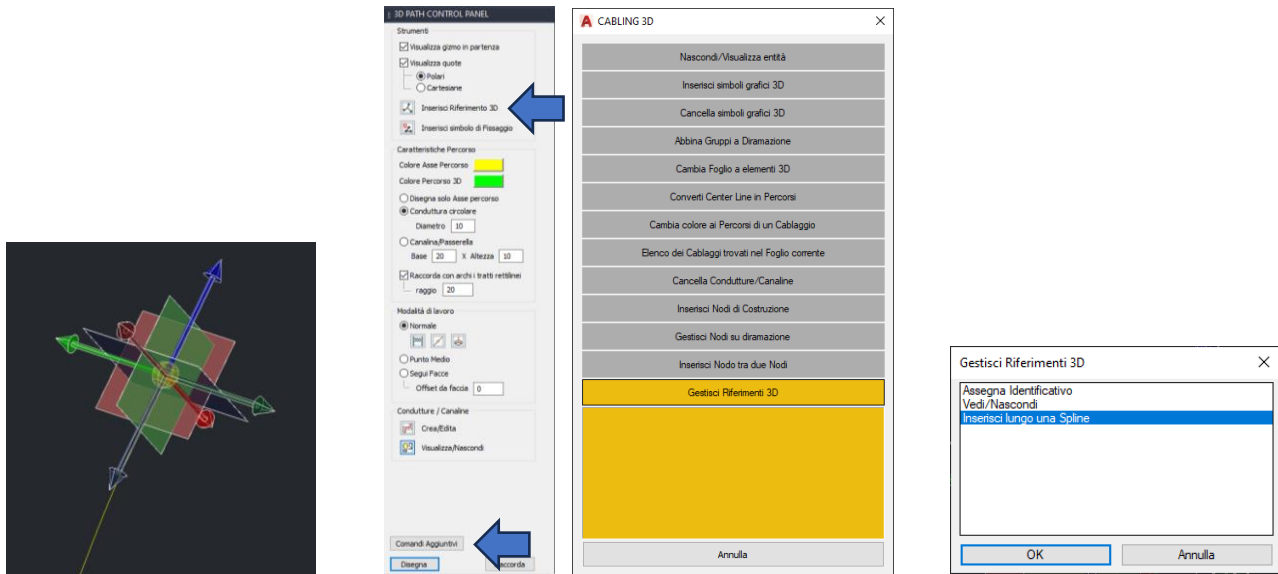
In maniera analoga al cambio del colore, anche l'opzione 'Elenco dei Cablaggi trovati nel foglio corrente' aiuta a identificare i cablaggi 3D. Viene aperta una finestra di dialogo con l'elenco dei cablaggi trovati ordinati per numero di percorsi che li costituiscono. Con il bottone OK la finestra viene chiusa e viene evidenziato sul disegno il cablaggio selezionato.



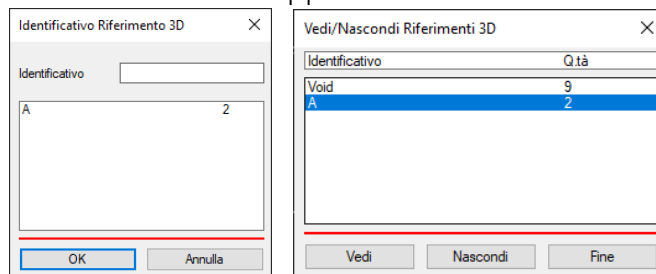
Anche il comando 'Cablaggio 2D dal 3D' ha una novità: se dopo aver steso in 2D un percorso a cui sono collegati altri percorsi singoli 3D (senza ulteriori diramazioni), viene chiesto se si desidera disegnarli come percorsi multipli (in modo analogo al comando Percorsi 2D). Non viene chiesto il numero di percorsi e le lunghezze, che vengono acquisite dal 3D. Si velocizzano così le operazioni di stesura del cablaggio 3D in 2D.



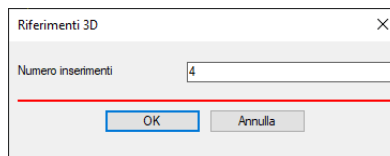
Per consentire di lavorare con percorsi costituiti da spline, ovvero percorsi curvilinei liberi tipici del mondo automotive, si consiglia di usare i blocchi Riferimenti 3D, che si possono inserire dalla finestra di dialogo del comando 'Disegna Percorsi 3D'.



Siccome è possibile che vengano inseriti numerosi riferimenti 3D nel disegno, sono stati inseriti nel comando 'Gestione Riferimenti 3D' (con il menu richiamabile dal bottone 'Comandi Aggiuntivi') due nuove voci: 'Assegna Identificativo' e 'Vedi/Nascondi'. Il primo consente di assegnare al Riferimenti 3D un identificativo, il secondo di visualizzare / nascondere i Riferimenti con uno o più identificativi. Risulta facile dare un nome a una serie di Riferimenti 3D che costituiranno una spline complessa, isolarli nascondendo i riferimenti non necessari, agevolando così la loro selezione. L'identificativo 'Void' rappresenta i riferimenti senza associazione.

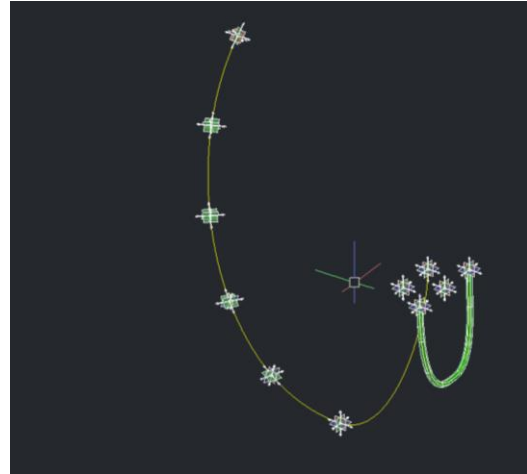
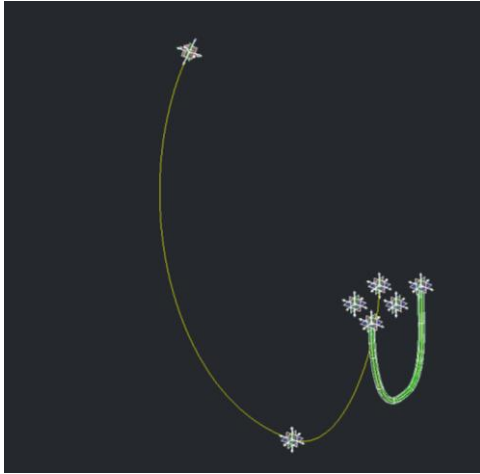


Infine la funzione 'Inserisci lungo una Spline' serve a inserire lungo una spline precedentemente disegnata uno o più Riferimenti 3D equidistanti tra loro.



I riferimenti risultano allineati alla tangenza della curva nel punto in cui sono stati inseriti, spezzano la spline originale in più spezzoni e potrete modificare con più precisione la posizione dei Riferimenti 3D, che automaticamente deformeranno la curva a cui sono collegati.





Queste modifiche hanno reso il modulo 3D ancora più potente nel suo utilizzo consentendo di lavorare anche con percorsi complessi su modelli 3D importati dalla progettazione meccanica.

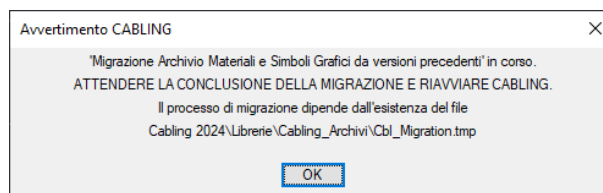


## 2 ARCHIVIO MATERIALI

### 2.1 MIGRAZIONE LIBRERIE

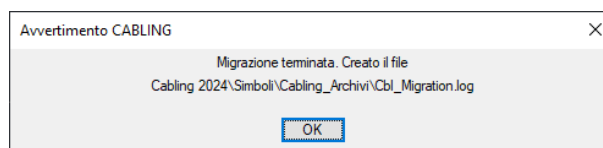
Al primo avvio della nuova release 2024, CABLING automatizza la 'Migrazione Archivio Materiali e Simboli Grafici da versioni precedenti' per facilitare l'utente.

Vengono ricercate le precedenti versioni di CABLING installate e viene chiesto da quale di esse intendete migrare gli archivi materiali, i settaggi e i simboli grafici. Se scegliete di migrare, l'operazione partirà creando un file di LOG (..\Cabling\_Archivi\Cbl\_Migration.log) con un riassunto delle azioni fatte e degli eventuali errori. Altri utenti che eventualmente tenteranno di utilizzare CABLING 2024 saranno avvisati del processo di migrazione in corso.

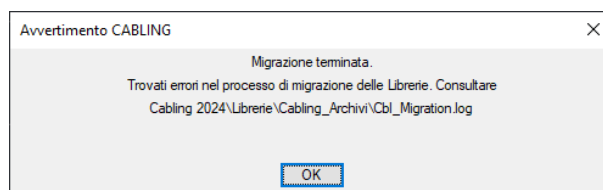


Durante la migrazione viene creato il file ..\Cabling\_Archivi\Cbl\_Migration.tmp che indica che il processo è in corso. Questo file viene segnalato nel messaggio perché nella remota ipotesi di un problema nella migrazione potete eliminare questo file e il messaggio non comparirà più nell'utilizzo di CABLING.

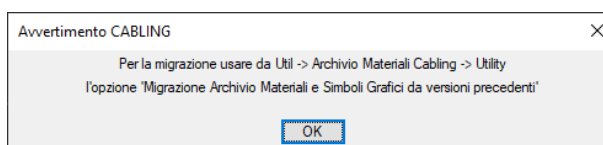
Se la migrazione termina senza problemi verrà dato questo messaggio:



Se la migrazione termina con dei problemi verrà dato questo messaggio:



Se avete scelto di non effettuare la migrazione viene dato questo messaggio:



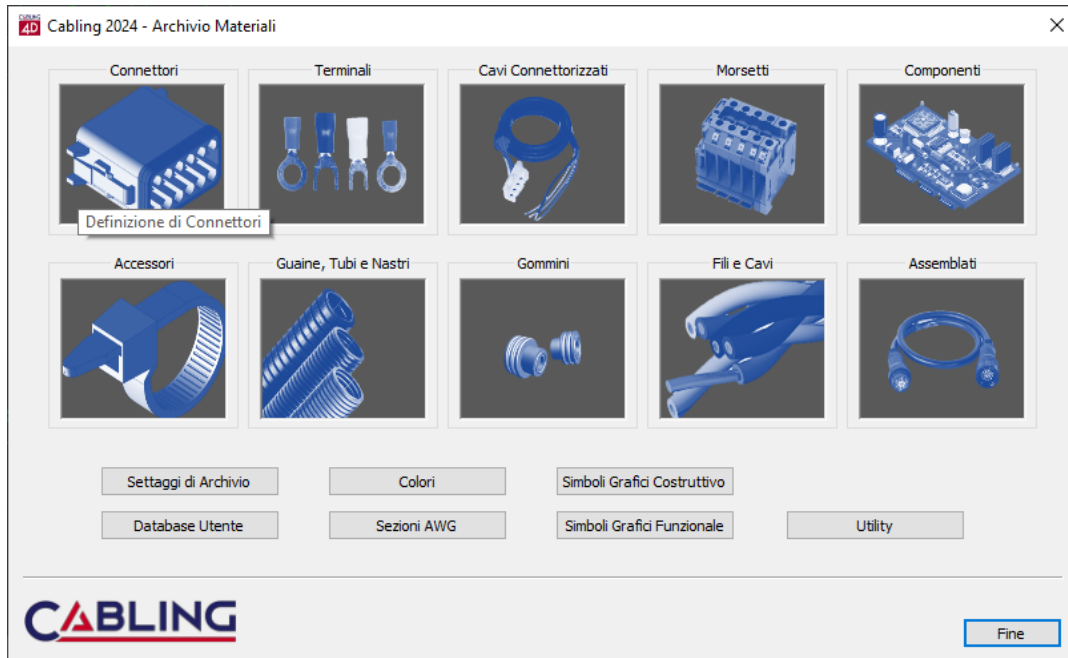
che segnala come effettuare la migrazione successivamente.

La migrazione crea delle sotto-cartelle "Installation" con una copia di salvataggio dei file di installazione. Se effettuate migrazioni successive (solo se necessario) la migrazione crea delle sotto-cartelle "Migration" con un indice "1..n" con la copia di salvataggio dei file precedenti.



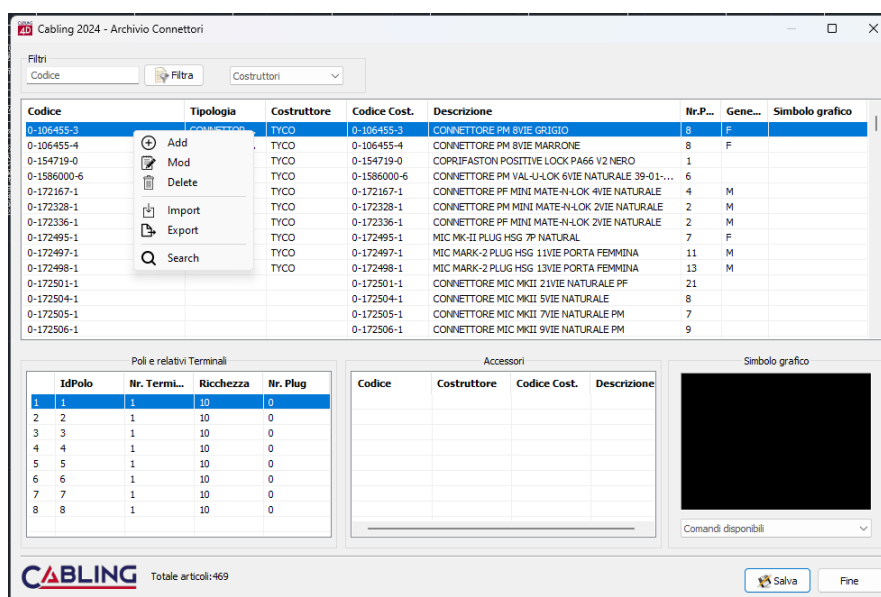
## 2.2 ARCHIVIO MATERIALI

La versione 2024 ha cambiato l'interfaccia grafica dell'archivio materiali. All'avvio del comando 'Archivio Materiali Cabling' viene ora aperta questa nuova finestra dove compaiono i bottoni con le immagini delle categorie di materiali gestiti e i bottoni aggiuntivi. Vengono anche visualizzati dei 'tool-tip' con le descrizioni delle azioni dei bottoni.

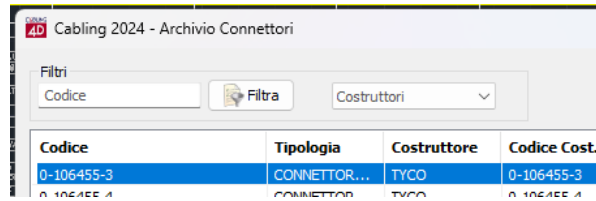


Anche le finestre delle varie categorie di materiali sono state completamente riviste con le seguenti novità:

- Elenco dei materiali su griglia con colonne ridimensionabili
- Menu contestuali sulle varie griglie delle finestre
- Cerca su finestra principale (è stata mantenuta anche la vecchia modalità di ricerca)
- Tooltip su campi non completamente visualizzabili



0-106455-4	CONNETTOR...	TYCO	0-106455-4	CONNETTORE PM 8VIE MARRONE	8	F	
0-154719-0		TYCO	0-154719-0	COPRIFASTON POSITIVE LOCK PA66 V2 NERO	1		
0-1586000-6		TYCO	0-1586000-6	CONNETTORE PM VAL-U-LOK 6VIE NATURALE 39-01-3069			
0-172167-1	MATE-N-LOK	TYCO	0-172167-1	CONNETTORE PF MINI MATE-N-LOK 4VIE NATURALE	4	M	
0-172328-1	MATE-N-LOK	TYCO	0-172328-1	CONNETTORE PM MINI MATE-N-LOK 2VIE NATURALE	2	M	

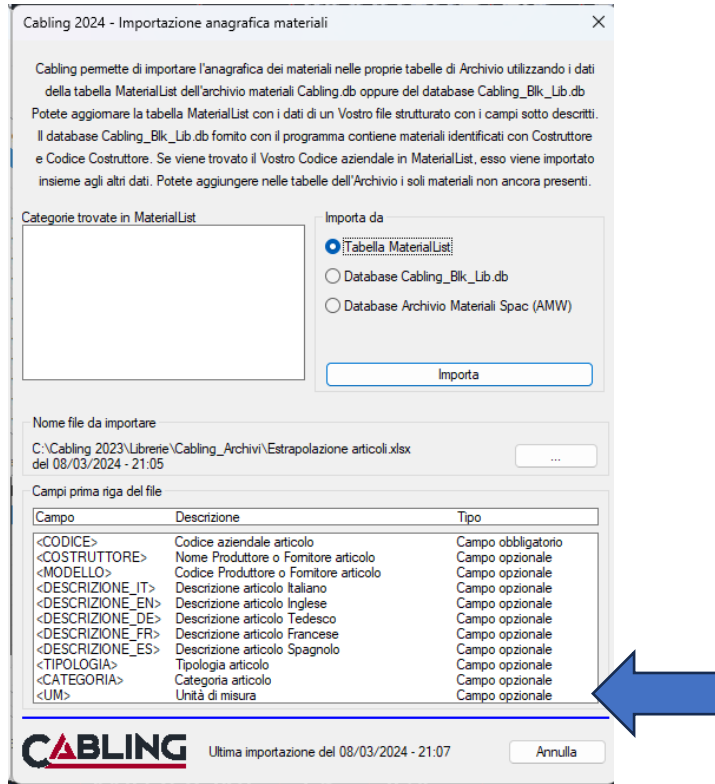


Le nuove finestre semplificano l'interfaccia utente e le rendono più moderne e sfruttabili.

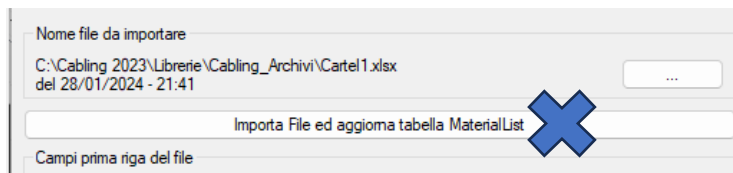


## 2.3 ARCHIVIO MATERIALI - IMPORTA

La versione 2024 permette di importare i materiali nella tabella MaterialList comprendendo anche l'unità di misura, che può essere utilizzata però solo sull'importazione degli accessori.



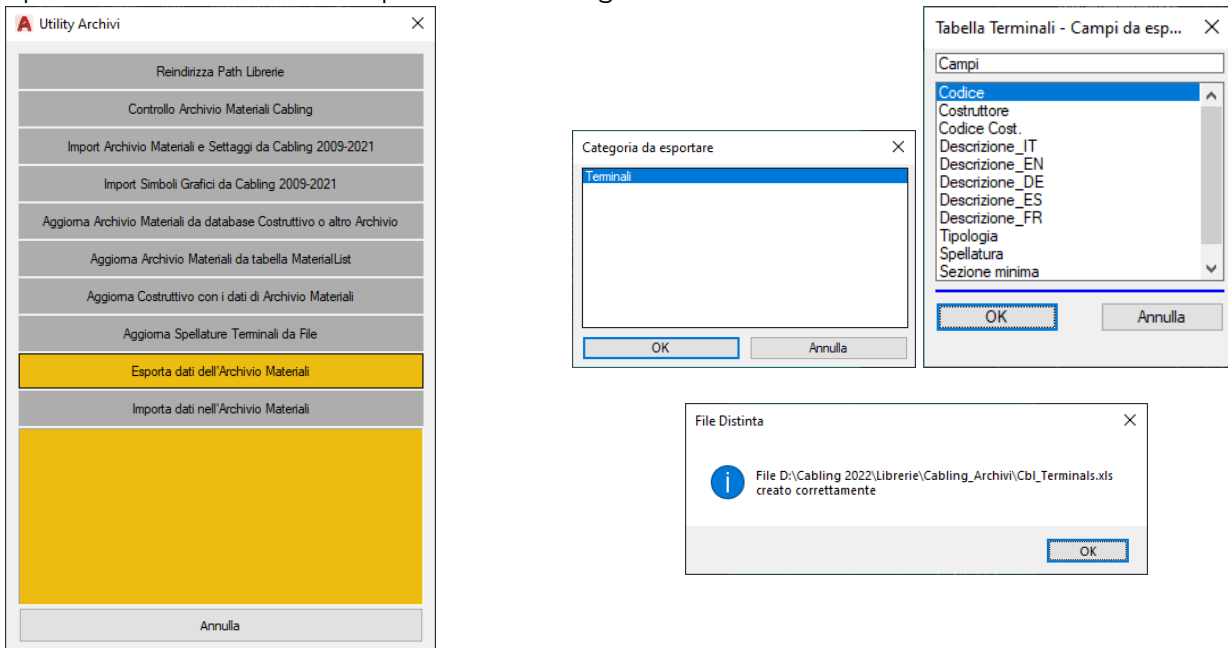
Inoltre è stato eliminato il bottone 'Importa File ed aggiorna tabella MaterialList': al suo posto viene chiesta conferma dell'importazione direttamente dopo aver scelto il file con il bottone con i puntini.



## 2.4 ESPORTA/IMPORTA DATI DELL'ARCHIVIO MATERIALI

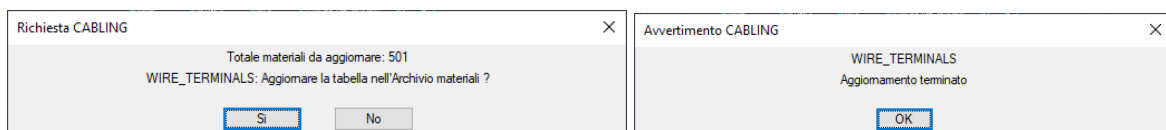
Nelle Utility dell'archivio materiali sono state inserite due nuove opzioni che attualmente riguardano solo una tipologia di materiale dell'archivio materiali di Cabling, ma che potranno essere da noi completate in base alle Vostre richieste: 'Esporta dati dell'archivio materiali' e 'Importa dati nell'archivio materiali'.

Il concetto di base è la necessità di esportare dati dall'archivio di Cabling su un file Excel, poterli modificare e poterli re-importare nell'archivio di Cabling facendo riferimento sempre al codice materiale come campo univoco. In questo modo la 'manutenzione' dell'archivio sarà più facile rispetto alle modifiche che si possono fare singolarmente con le funzioni dell'archivio materiali.



Oggi la sola categoria che è possibile esportare è quella dei Terminali che crea il file Cbl\_Terminals.xls nella cartella Cabling\_Archivi della Libreria. Dopo aver modificato il file senza cambiare la prima colonna del file, è possibile re-importarlo con 'Importa dati nell'Archivio Materiali'.

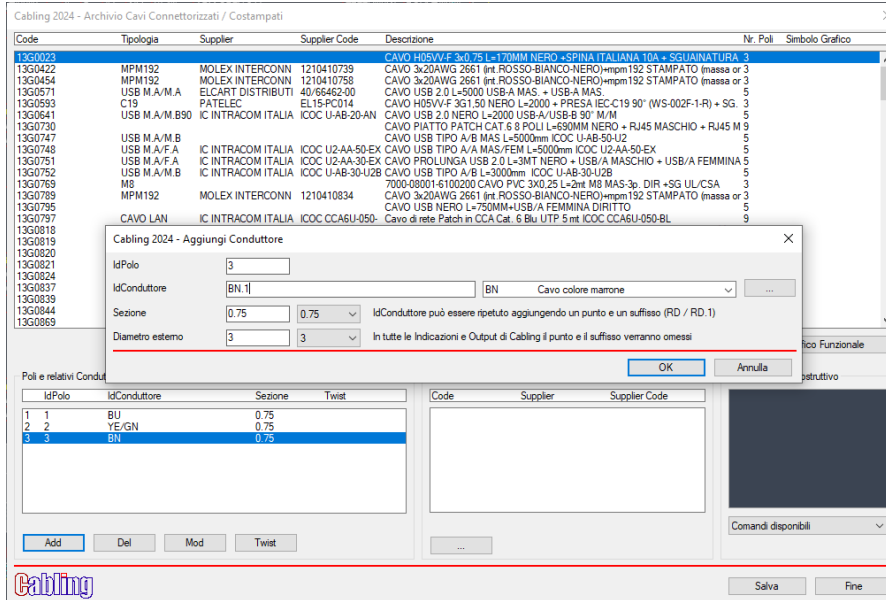
Wire_Terminals Code	Wire_Terminals Supplier	Wire_Terminals SupplierCode	Wire_Terminals StripLength	Wire_Terminals SectionMin	Wire_Terminals SectionMax
9001	RAYCHEM	CWT-9001	5		
9002	RAYCHEM	CWT-9002	5		
9003	RAYCHEM	CWT-9003	5		
9004	RAYCHEM	CWT-9004	5		
9005	RAYCHEM	CWT-9005	5		
XS000001	RAYCHEM	SGRS-1	5		
XS000002	RAYCHEM	SGRS-2	5		
XS000003	RAYCHEM	SGRS-3	5		
XS000004	COVI	SA01	13	0.75	8
XS000005	COVI	SA02	13	4	12
XS000010	CEMBRE	L10-M	20		





## 2.5 DEFINIZIONE CONDUTTORI COSTAMPATI

Nella definizione di un cavo costampato è ora possibile aggiungere un IdConduttore (colore) ripetuto, cosa che finora non era possibile. Basta aggiungere all'IdConduttore un punto e un suffisso che comunque vengono visualizzate nelle finestre di progettazione ma nascoste nelle Indicazioni e negli Output di CABLING.



## 2.6 DIAMETRO ESTERNO IN BASE ALLA SEZIONE DEL FILO

Nell'archivio materiali l'aggiunta e la modifica di fili unipolari nell'archivio Fili e Cavi ha un ulteriore aiuto per definire il diametro esterno.

Cabling 2024 - Modifica Filo o Cavo

Codice \* FAEX00001

Costruttore Unknown Unknown

Codice Cost. FAEX00001

Tipologia

Descrizione IT Cavo AEX G-N 0.5f MMQ 120° PE

Descrizione EN

Descrizione FR

Descrizione DE

Descrizione ES

Formazione

Diametro esterno 2 2 ...

**CABLING** OK Annulla

E' stato aggiunto il nuovo bottone [...] indicato dalla freccia blu che apre una nuova finestra dove avrete l'elenco delle principali sezioni in mm2 con il corrispettivo diametro esterno. Si tratta di dati teorici tipici del settore automotive e vanno verificati con l'effettiva tipologia di filo che può avere diametri diversi in base alla tipologia di isolamento.

Diametri esterni per Fili unipolari

Sezione	Diametro
0.35	1.3
0.50	1.6
0.75	1.9
1.00	2.1
1.50	2.4
2.00	2.6
2.50	3
4.00	3.7
6.00	4.3
8.00	5.5
10.00	6
16.00	7.9
25.00	9.4
30.00	11
35.00	11.6
50.00	15.5

OK Annulla

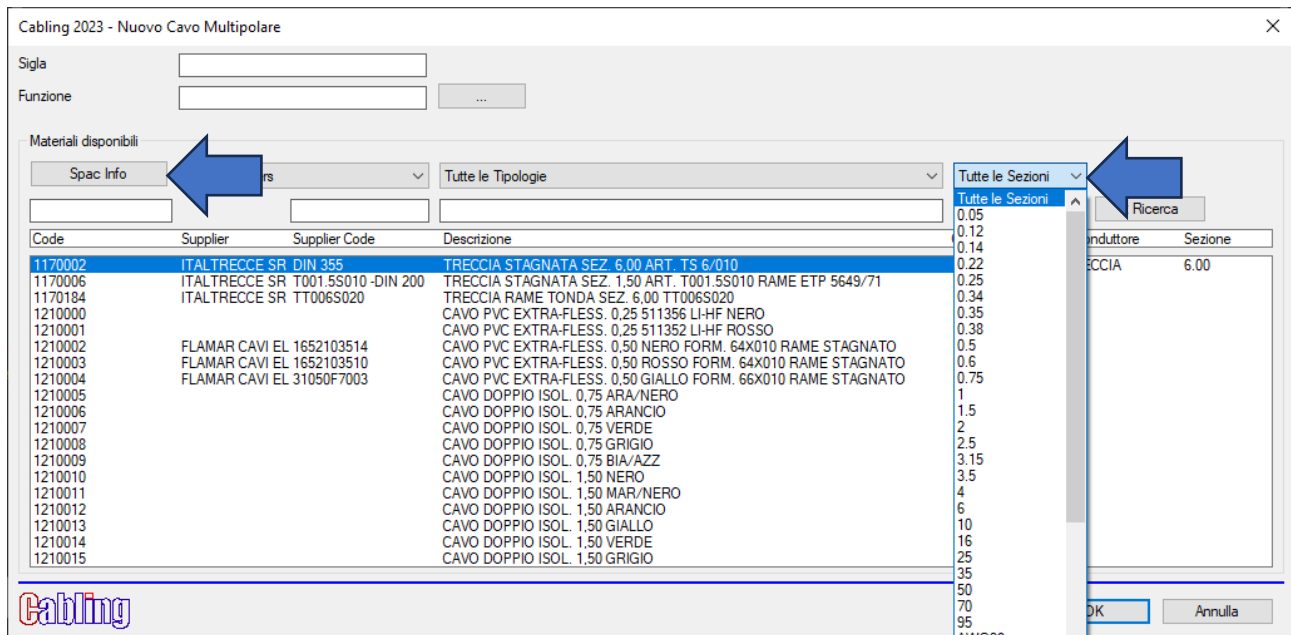
Ricordiamo che il diametro esterno favorisce due aspetti della progettazione con CABLING 4D:

1. Controllo che il diametro sia compatibile con il quello minimo e massimo attribuiti ai singoli gommini, tipici del settore automotive
2. Controllo che il diametro massimo dei fasci fili calcolato con le funzioni di CABLING sia adeguato con il diametro del tubo o guaina di protezione.



## 2.7 DEFINIZIONE CAVI

Nella definizione di un nuovo cavo multipolare è possibile scegliere il materiale anche in base ad una delle proprie sezioni.



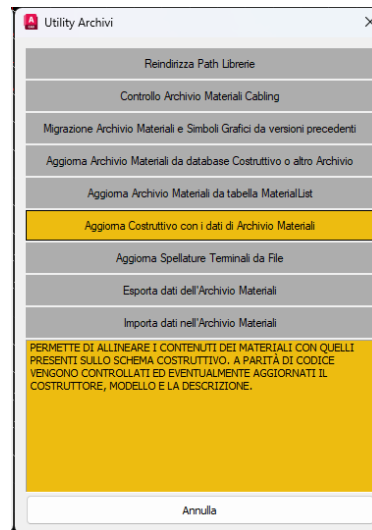
Inoltre è stato aggiunto il nuovo bottone Spac Info che, se CABLING è abbinato a SPAC Automazione, permette di interrogare l'archivio materiali dei Cavi di SPAC (DBCABLES.DB) per visualizzare ulteriori informazioni non disponibili nell'archivio materiali di CABLING, a parità di codice materiale. In particolare:

- Categoria
- Colore Esterno
- Raggio curvatura [mm]
- Materiale conduttore
- Materiale Isolamento
- Materiale schermo
- Materiale guaina
- Temperatura di Esercizio
- Tensione [V]
- Rigidità dielettrica [kV/mm]
- Resistenza Elettrica [ohm/km]
- Peso [kg/km]
- Prezzo [euro/m]
- Note
- Note Tecniche



## 2.8 AGGIORNAMENTO COSTRUTTIVO CON DATI ARCHIVIO MATERIALI

Con l'opzione 'Aggiorna Costruttivo con i dati di Archivio Materiali' richiamata con il bottone 'Utility' della finestra archivio materiali e ora possibile aggiornare anche i codici dei materiali.



Se ad esempio avete definito un connettore solo con il costruttore e codice costruttore il codice che viene memorizzato sul disegno è la composizione dei due valori con il carattere di separazione '§'.

Codice TYCO§ 284844-4 → Costruttore TYCO → Codice Costruttore 284844-4

Se successivamente il codice viene ridefinito, si perde la corrispondenza tra il disegno e l'archivio materiali. Con questa procedura se viene trovato il costruttore e il codice costruttore nell'archivio viene acquisito il codice e sostituito nel disegno al posto di TYCO§ 284844-4.

Questa procedura permette un elevato grado di libertà nella gestione dei materiali.



## 3 SCHEMA COSTRUTTIVO

### 3.1 IMPORTA GRUPPI E IMPORTA COLLEGAMENTI

L'importazione del file Collegamenti nel comando 'Import di Gruppi' e 'Import Collegamenti' ha una nuova casella di spunta che permette di acquisire i codici materiali dei gruppi dallo schema costruttivo del disegno corrente.

**Cabling 2024 - Import file Collegamenti**

Nome del file da importare  
d:\cabling 2023\commesse\ace\coll.xls

Nome del DataBase da generare  
d:\cabling 2023\commesse\ace\COLL.db

Configurazione intestazioni colonne del file  
Nessuna

Intestazioni colonne richieste nel file

SIGLA_P	Nome Gruppo di partenza
POLO_P	Id Polo di partenza
ID	Id Collegamento filo o conduttore (colore o numero)
SEZIONE	Sezione Collegamento
SIGLA_A	Nome Gruppo di arrivo
POLO_A	Id Polo di arrivo

Intestazioni colonne opzionali nel file

TIPOLOGIA	Tipologia materiale Filo
SIGLA	Sigla Collegamento
SIGLA_CAVO	Sigla Cavo multipolare
CODICE	Codice materiale Collegamento
FUNZIONE	Funzione Collegamento
COSTRUTTORE	Costruttore materiale Collegamento
MODELLO	Modello materiale Collegamento
DESCRIZIONE	Descrizione materiale Collegamento

Ubicazione Gruppi  
+QG Se mancano i campi QUADRO\_P e QUADRO\_A

Cavi multipolari  
Campi richiesti: SIGLA\_CAVO e ID

Codice materiali dei Collegamenti (Fili e Cavi)

Acquisisci dal campo CODICE  
Fili - campi non richiesti: ID e SEZIONE  
Cavi Multipolari - campo non richiesto: SEZIONE

Codici materiali dei Gruppi di partenza ed arrivo

Acquisisci dallo schema Costruttivo del disegno corrente

Acquisisci dai campi CODICE\_P e CODICE\_A

Informazioni sui file XLS

CABLING permette di importare un file XLS o CSV con i Collegamenti tra i Gruppi di uno o più cablaggi

L'importazione genera un DataBase con tutte le informazioni necessarie a realizzare uno o più cablaggi in CABLING Costruttivo o uno schema filare in CABLING Funzionale usando i comandi 'Importa Gruppi' e 'Importa Collegamenti'

Queste le fasi dell'importazione:

- controllo dei campi e delle informazioni del file
- finestra per abbinare o verificare i Gruppi
- finestra per abbinare o verificare i Fili
- finestra per abbinare o verificare i Cavi

Per i Gruppi, Fili e Cavi senza codice materiale specificato nel file, CABLING chiede di abbinarne uno tra quelli presenti in archivio materiali

I materiali abbinati a Gruppi, Fili e Cavi sono salvati in un file temporaneo (\*.tmp)

Settaggi

Importa file con solo Partenze

Abilita

Con questa opzione potete importare un file con le sole partenze rilevate su uno schema o su un prototipo: Cabling abbinna in automatico le partenze in base a Colore, Sezione e Sigla dei Collegamenti

Trovato file abbinamento materiali COLL.tmp

OK Annulla

Abilitando questa modalità si acquisisce il codice materiale dei Gruppi dal disegno corrente basandosi sulla Sigla e sul Quadro. Per questo motivo non diventa più necessario:

- Abbinare i materiali dei Gruppi nell'apposita finestra (che comunque si apre in ogni caso)
- Inserire i codici materiali nei campi del file XLS o CSV che viene importato.

L'importazione di Gruppi si è arricchita di una nuova funzionalità per aiutare i progettisti nella realizzazione di più cavi/cablaggi.

**Cabling 2024 - Importa Gruppi - Origine dati**

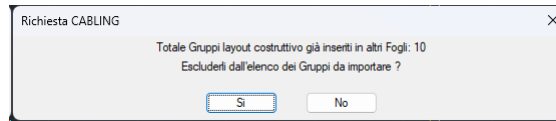
Importa da: Schema Funzionale del Multifoglio corrente

- Schema Funzionale del Multifoglio corrente
- Database generato da importa File Collegamenti
- Database esportato da Cabling

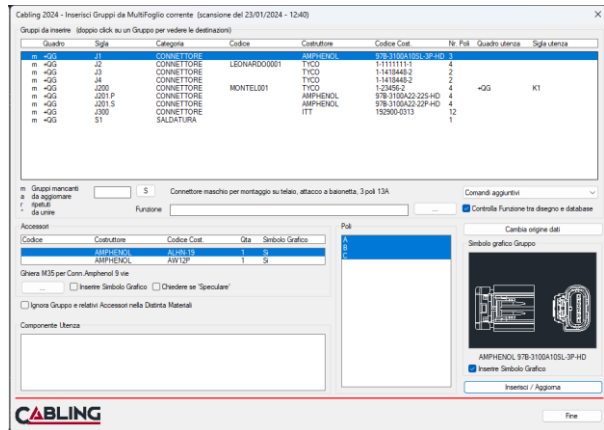
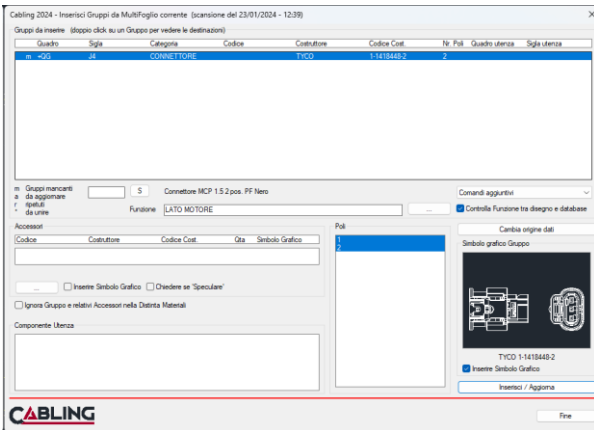
OK Annulla



Dopo aver premuto OK nella finestra precedente CABLING controlla se sono stati inseriti Gruppi in altri Fogli diversi da quello corrente e se ne trova pone la seguente domanda:



Premendo Si (prima immagine) l'elenco dei gruppi viene ridotto escludendo quelli già inseriti negli altri fogli, altrimenti vengono visualizzati tutti.

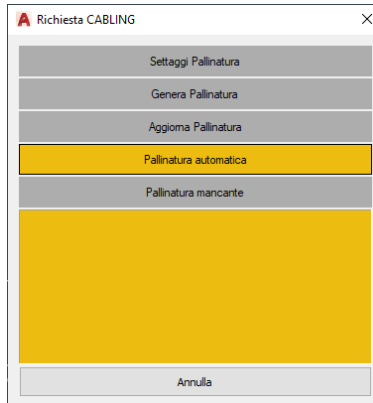


Questo consente di ridurre progressivamente il numero di gruppi da inserire in più fogli di un medesimo Multifoglio e di velocizzare la progettazione dei costruttivi cavi/cablaggi.

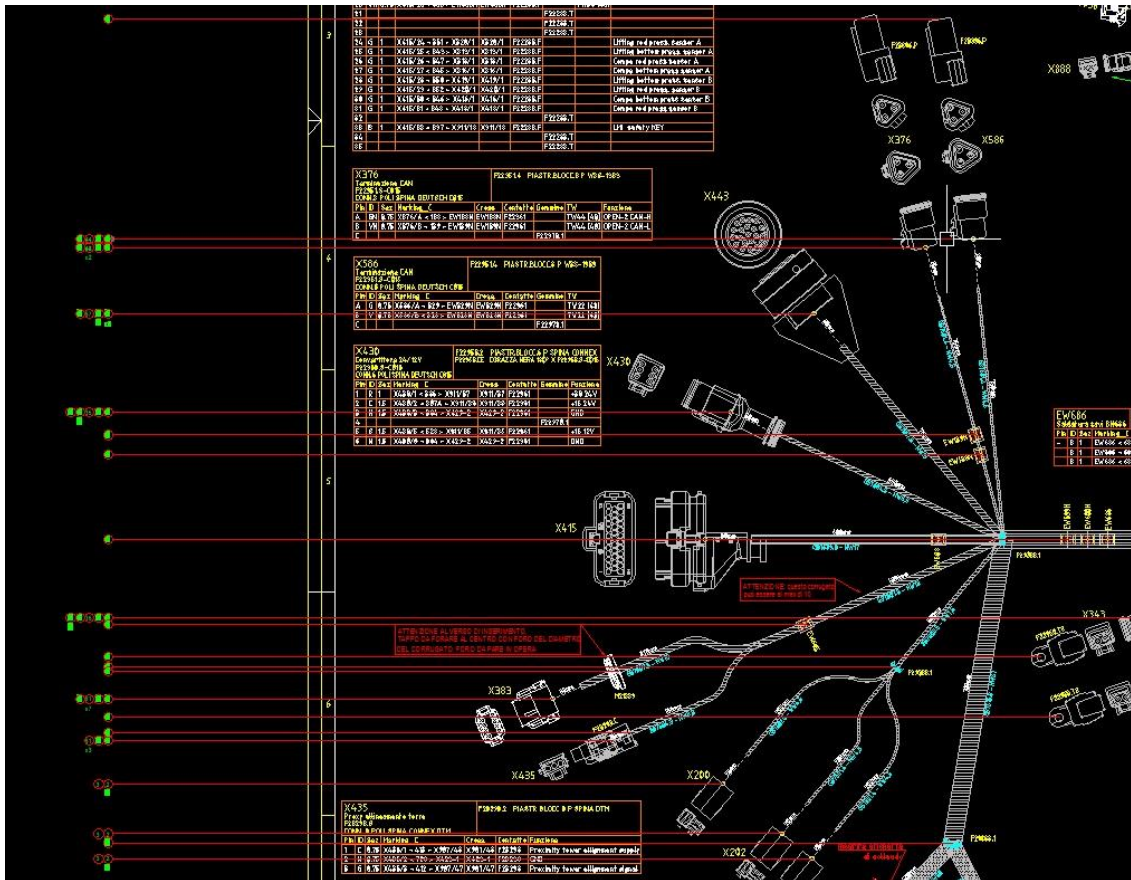


### 3.2 PALLINATURA AUTOMATICA

La pallinatura degli elementi dello schema Costruttivo è stata completata con una modalità Automatica.

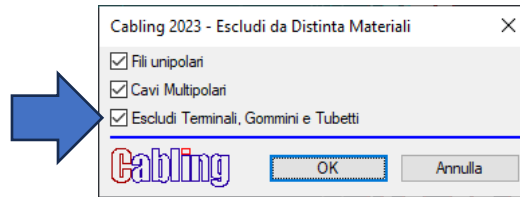


Premendo il tasto destro del mouse si apre il menu contestuale nel quale troverete la nuova voce 'Pallinatura automatica'. Essa vi chiederà di selezionare singolarmente o con riquadri le entità che desiderate pallinare e, al termine della selezione, chiederà di definire uno o più spezzoni di linea dalle quali verranno fatte partire le pallinature con le linee che raggiungono gli elementi selezionati. Se avete selezionato degli elementi già pallinati verrà dato un messaggio e chiesta conferma se continuare, ri-pallinando tutti gli elementi selezionati. Un altro passo avanti per velocizzare la progettazione e creare anche un disegno più ordinato.

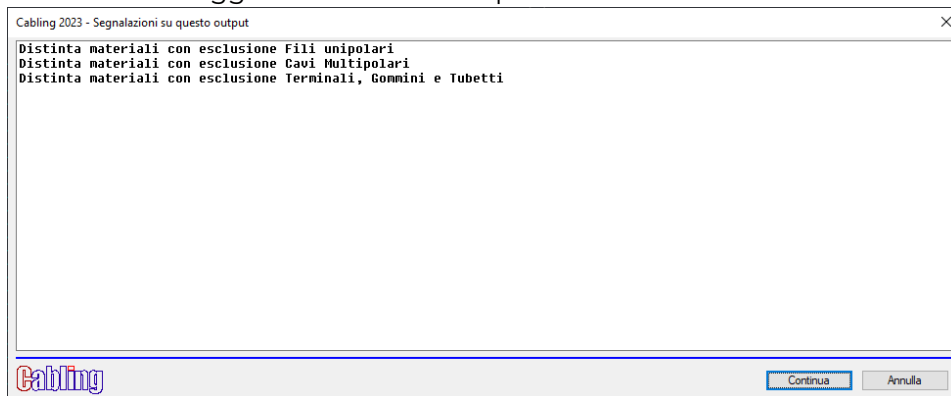


### 3.3 ESCLUSIONI IN DISTINTA MATERIALI

Nella distinta materiali è ora possibile escludere anche i terminali, Gommini e tubetti, materiali che vanno in coppia con fili e cavi multipolari e con la loro esclusione.



Viene sempre dato il messaggio di avvertimento per ricordare le esclusioni fatte.



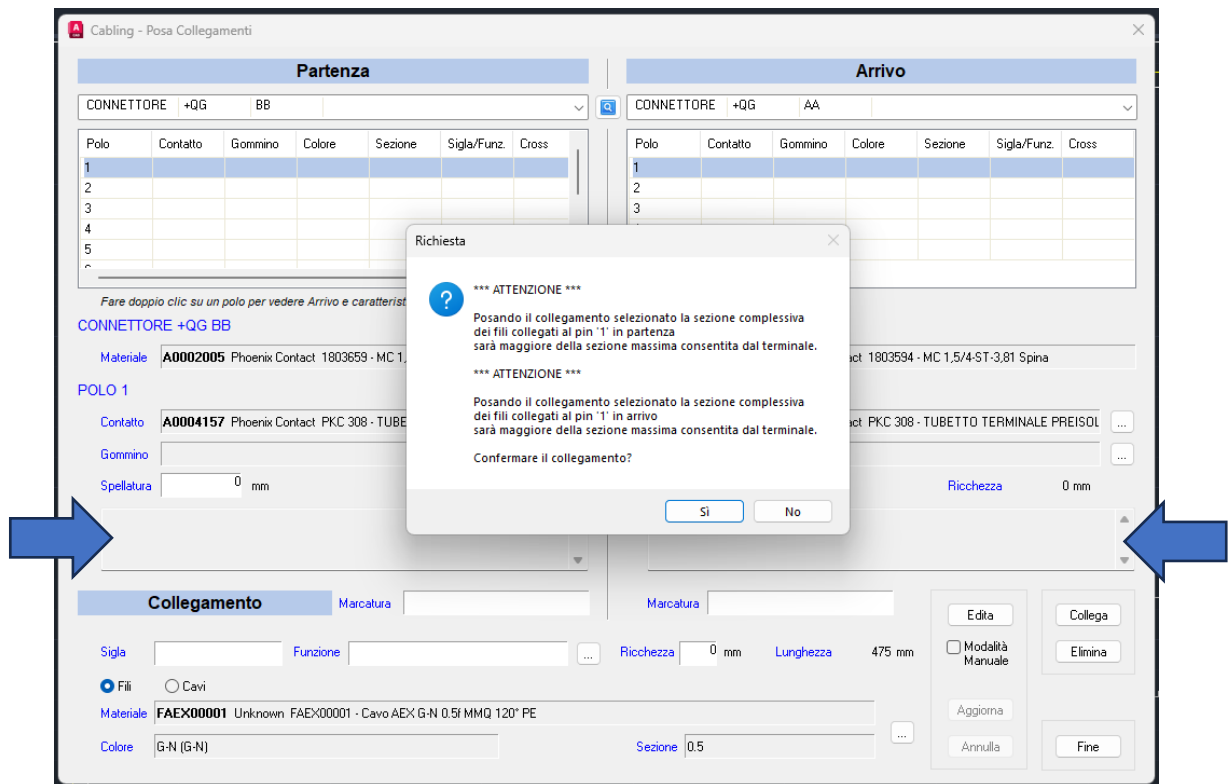
Le etichette del cablaggio vengono invece sempre conteggiate.



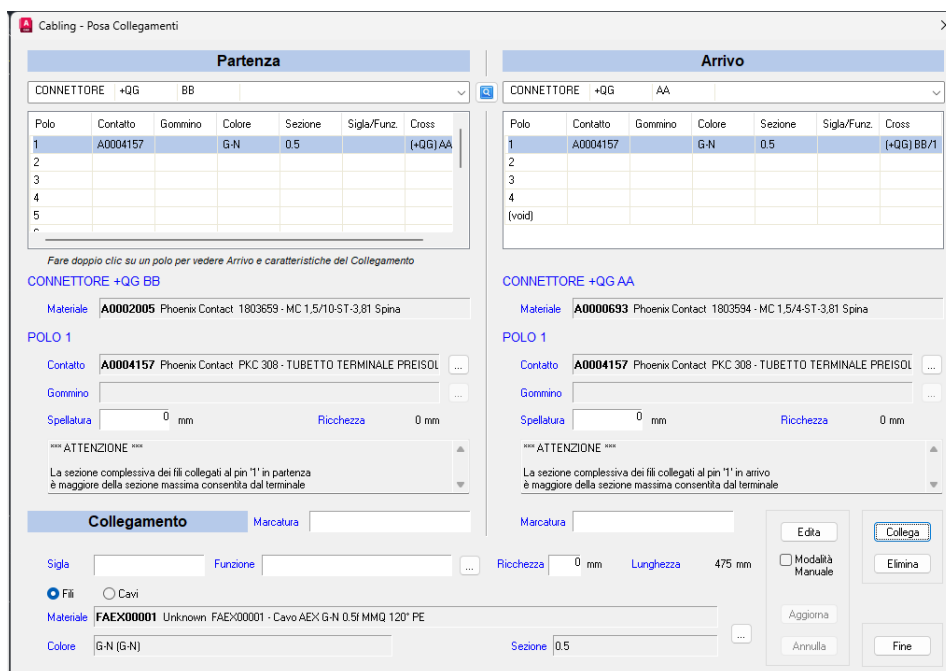


### 3.4 GESTIONE ERRORI IN FINESTRA DEFINIZIONE COLLEGAMENTI

La finestra di dialogo della posa collegamenti rimane invariata ma l'eventuale messaggistica di errore viene data su una ulteriore finestra quando si preme il bottone 'Collega' oppure 'Aggiorna'.

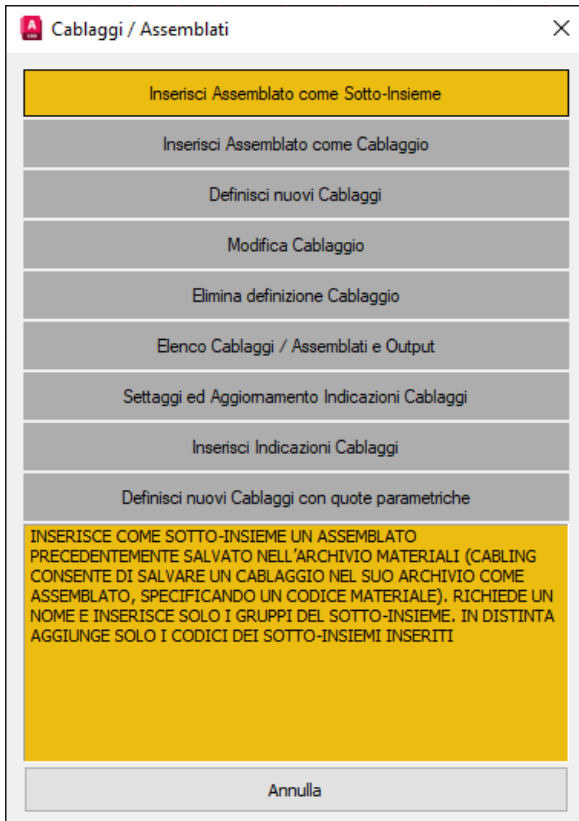


In questo modo non si creano malintesi rispetto ai messaggi che comparivano preventivamente in base alle scelte sulla finestra principale (aree indicate dalle frecce). I messaggi su tali aree sono ora visualizzati sui collegamenti già posati, se sono presente errori (vedi immagine sottostante).



### 3.5 GESTIONE CABLAGGI E SOTTO-INSIEMI

Nel comando Cablaggi / Assemblati sono state fatte alcune modifiche per migliorarne il funzionamento. Cominciamo col dire che il comando serve per creare/inserire cablaggi e inserire sotto-insiemi. I primi sono layout a cui applicare un nome e altre caratteristiche, i secondi sono layout sintetici che vengono considerati come un unico oggetto per la distinta materiali.



Cablaggi e Sotto-insiemi hanno una propria Indicazione Cablaggio che potete inserire nel disegno per identificarli con i dati che avete configurato con 'Settaggi ed Aggiornamento Indicazioni Cablaggi'.

I Cablaggi possono essere inseriti o definiti: nel primo caso inserite un assemblato precedentemente salvato in archivio materiali, nel secondo definite il cablaggio assegnando i dati ad un layout presente nel disegno.

I Sotto-insiemi possono essere inseriti scegliendo un assemblato precedentemente salvato in archivio materiali.

Potete modificare i dati dei Cablaggi e Sotto-insiemi, ma in ogni caso deve rimanere univoca l'abbinata Quadro e Sigla che li identifica.

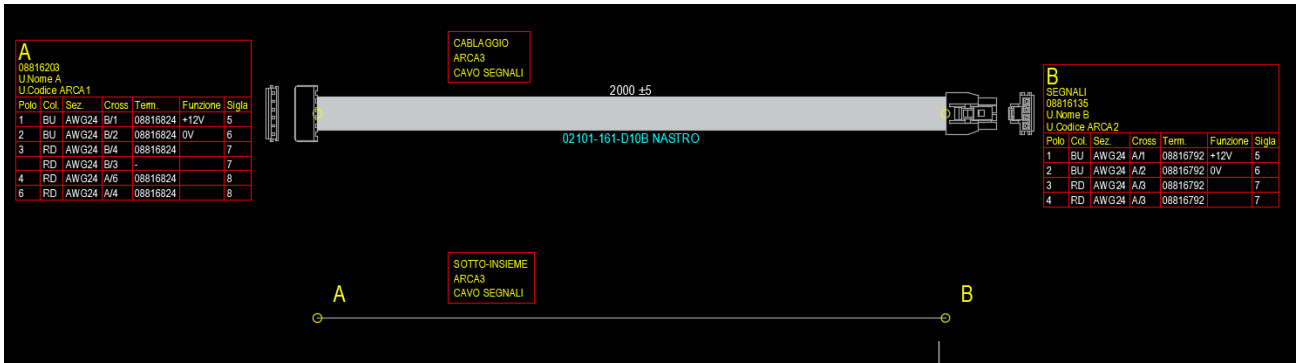
Potete Eliminare la definizione di un Cablaggio, che ritorna a essere un layout standard mentre se selezionate un Sotto-insieme vi viene chiesto se volete cancellarlo dal disegno.

Sintetizzando, questo comando permette:

- Di inserire un assemblato come cablaggio con i relativi dati
- Di assegnare ad un layout del disegno i dati di un nuovo Cablaggio
- Di inserire un Sotto-Insieme che viene conteggiato come unico materiale in distinta
- Di inserire più Sotto-insiemi per creare un topografico dell'impianto, eventualmente inserendo anche i componenti a cui sono collegati
- Di avere un elenco dei Cablaggi / Sotto-insieme inseriti in una finestra e di creare output nei soliti formati Tabella o File XLS e CSV
- La distinta materiali può essere suddivisa per singolo cablaggio.

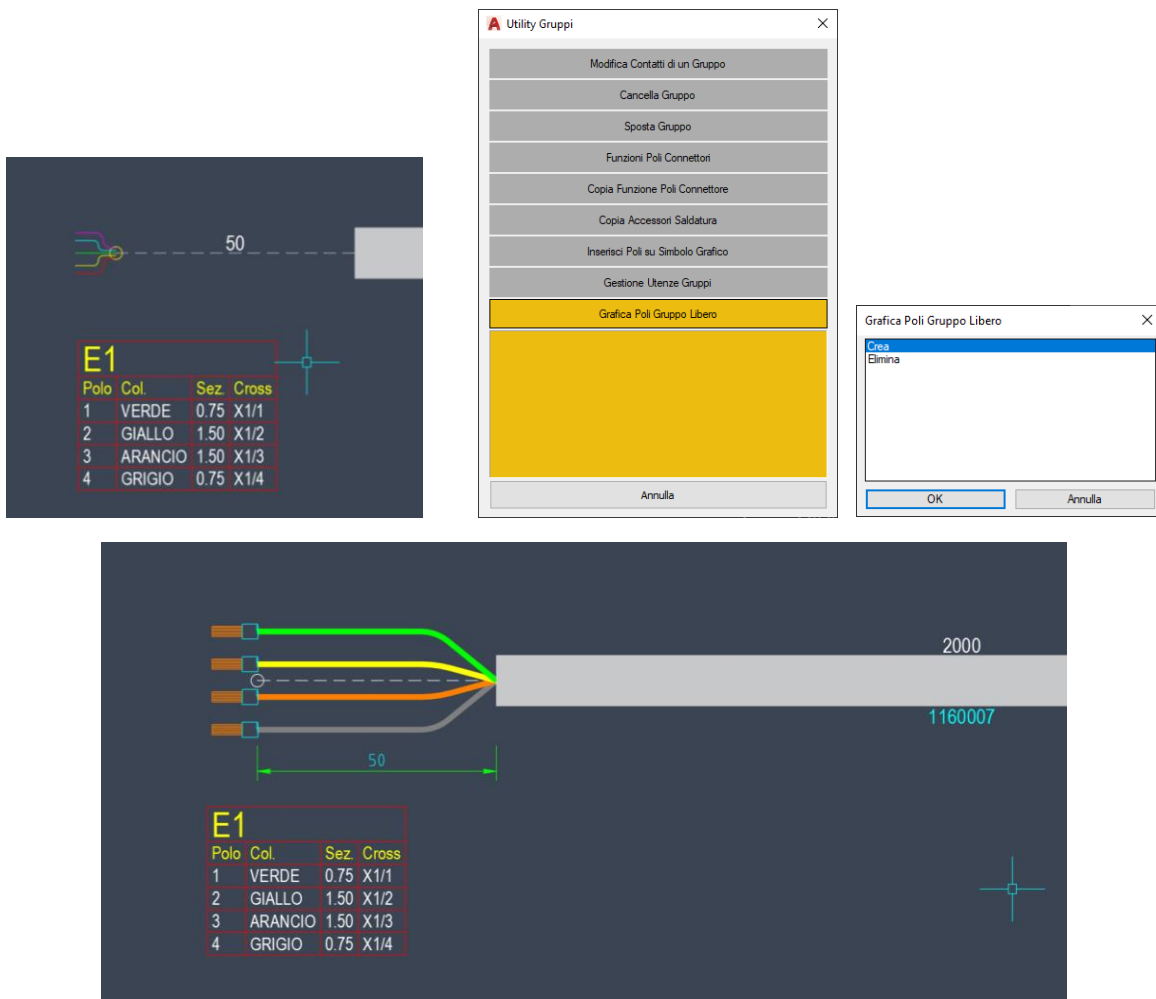
La principale miglioria è stata che i Sotto-Insiemi sono visti insieme ai Cablaggi, per cui li vedrete nella finestra Lista Cablaggi / Sotto-Insiemi e che potete inserire le relative indicazioni. Nell'immagine sottostante trovate lo stesso assemblato inserito come cablaggio (nella parte superiore) e inserito come Sotto-insieme (nella parte inferiore), entrambe con la relativa Indicazione.





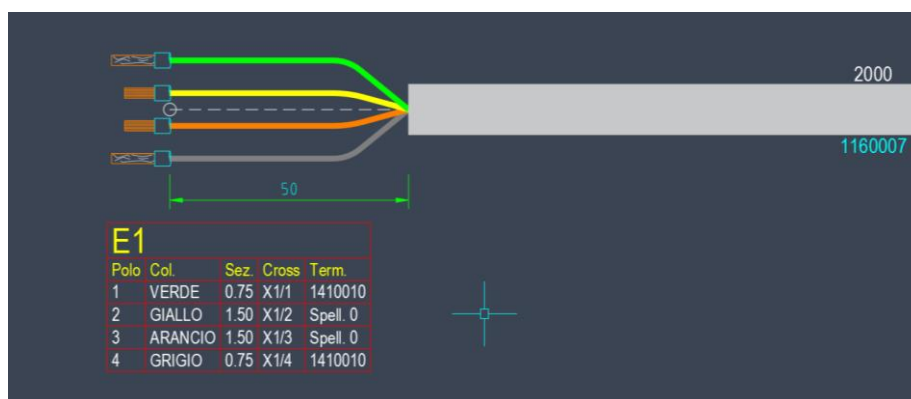
### 3.6 GRAFICA POLI GRUPPO LIBERO

In alternativa al solito simbolo del Gruppo Libero in CABLING 2024 è possibile creare una nuova grafica più accattivante e chiara con il comando da menu: CABLING Costruttivo → Utility Gruppi.



E' necessario che il simbolo grafico non sia isolato e collegato ad un percorso rettilineo senza materiale, come dalle precedenti immagini. Per la Creazione viene chiesto di selezionare il gruppo libero, la cancellazione elimina invece tutti la grafica precedentemente creata.

In presenza di terminali la grafica dei simboli posti alle estremità delle linee colorate viene cambiata, come da immagine sottostante.



Il vecchio simbolo grafico viene cancellato e il nodo e il percorso adiacente, sebbene visibili nel disegno, sono forzati ad un colore che non viene visualizzato in fase di stampa, evitando così erronee interpretazioni durante la consultazione.

Infine viene aggiunta la dimensione con la lunghezza e i collegamenti, se il colore è stato definito come RGB nell'archivio materiali di CABLING, sono colorati.

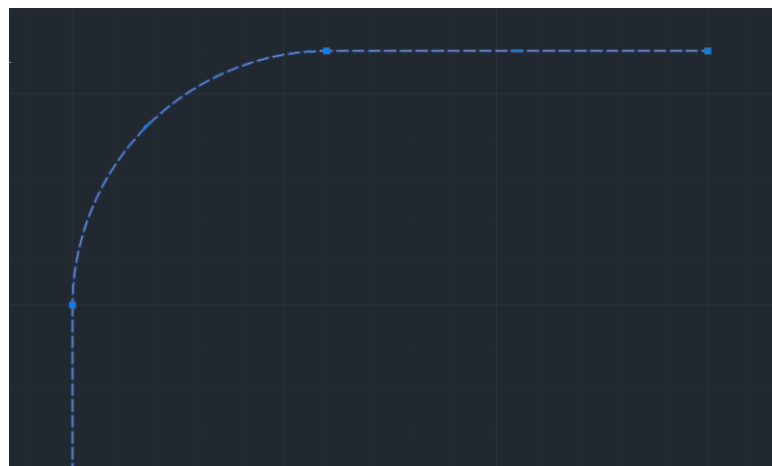
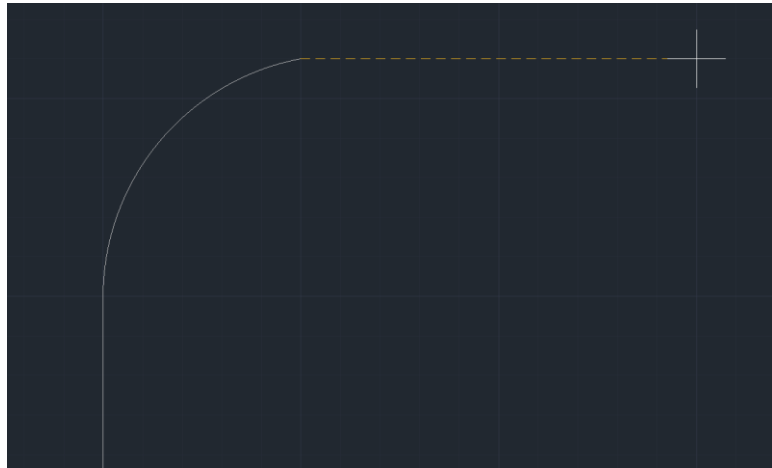
Non vengono gestiti i diametri dei collegamenti e vengono rappresentati con un unico diametro.



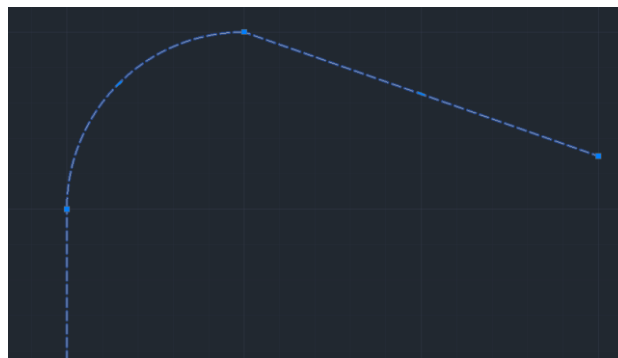
### 3.7 DISEGNO PERCORSI

**Importantissima novità** nel disegno dei percorsi dello schema costruttivo: dopo aver disegnato un arco avviene quanto segue:

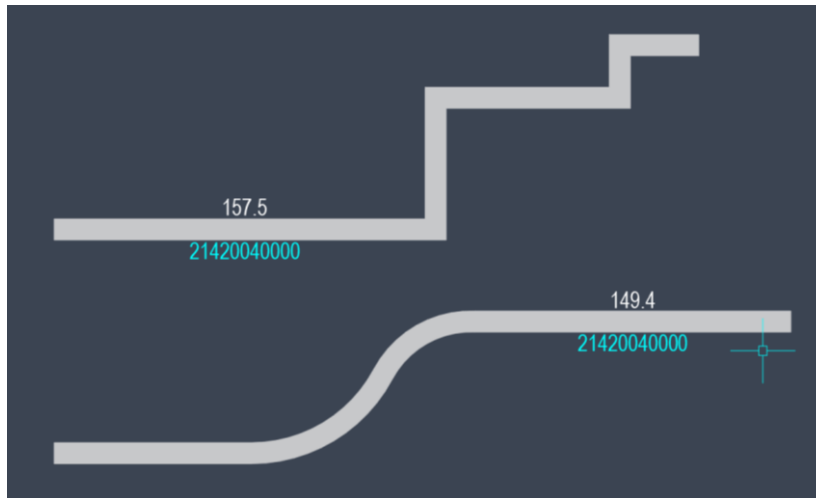
1. Cabling torna automaticamente nella modalità Linea (evitando così di ripassare dal menu attivato dal tasto destro del mouse)
2. Se disegnate un ulteriore segmento lineare, Cabling modifica automaticamente l'arco per renderlo tangente all'ultima linea (tra la prima e la seconda immagine notate che il punto di fine arco e inizio della linea è stato spostato un po' a destra)



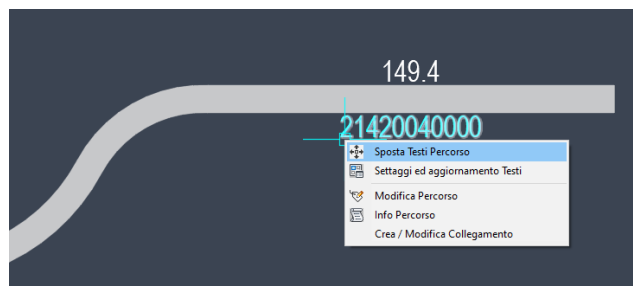
Abbiamo in questo modo **velocizzato il disegno e reso più corretto ed esteticamente valido** il disegno dei percorsi che costituiscono i cablaggi. L'automatismo non avviene se l'angolo della linea rispetto alla fine dell'arco supera i 15 gradi.



Infine un nuovo aggiornamento per il disegno dei Percorsi: viene calcolato in un nuovo modo il punto di inserimento dei testi Percorsi, che finora erano inseriti nel punto medio.



In un Percorso con soli tratti lineari i testi vengono inseriti nel punto medio del tratto più lungo, in un Percorso con tratti lineari e curvi i testi vengono inseriti nel punto medio del tratto lineare più lungo. In tutti gli altri casi i testi sono inseriti nel punto medio. E' sempre disponibile la possibilità di spostare i testi con l'opzione del menu contestuale, che si consiglia di richiamare con il cursore del mouse sul punto di inizio/inserimento dei testi (vedi immagine sottostante).



**3.8 IGNORA ACCESSORI IN DISTINTA MATERIALI**

I due connettori X1 e X2 dell'esempio sono uguali e hanno un accessorio visibile che viene conteggiato nella distinta materiali per X1 e non per X2: infatti durante l'inserimento di X2 abbiamo abilitato il toggle 'Ignora Gruppo e relativi Accessori nella Distinta materiali'.

Accessori

Code	Supplier	Supplier Code	Qta	Simbolo Grafico
DTHW4P	DEUTSCH	W4P	1	Si

SECONDARY LOCK

Inserirre Simbolo Grafico  Chiedere se 'Speculare'

Ignora Gruppo e relativi Accessori nella Distinta Materiali

P.	P/N.	Q.TY	MU	DESCRIPTION
	DTHDT04-4P	1	PZ	
	DTHW4P	1	PZ	

Per consentire di avere comunque l'accessorio nella distinta materiali potete ora modificare l'accessorio e comparirà questa finestra dove sono state aggiunte 2 informazioni nuove: che l'accessorio è abbinato ad un gruppo ignorato in distinta materiali e la casella di spunta 'Ignora Accessorio...' è abilitata.

Cabling 2023 - Modifica Accessorio del Cablaggio

QUANTITA'  PZ

Sigla (opzionale)

Abbinato ad un Gruppo ignorato in Distinta Materiali  Ignora Accessorio nella Distinta Materiali

Materiali disponibili

Sel  Tutti i Suppliers  Tutte le Tipologie  < Filtri

< Ricerca

Code	Supplier	Supplier Code	Descrizione	UM
9329820			GUAINA TFS NERA D=4 L=670 UL	PZ
9329821			GUAINA GVS ROSSA D=5 L=430	PZ
9329822			GUAINA TFS NERA D=10 L=230 UL	PZ
9329823			GUAINA TFS NERA D=7 L=290 UL	PZ
9329824			GUAINA GVS ROSSA D=4 L=300 UL	PZ
9329825			GUAINA GVS ROSSA D=4 L=370 UL	PZ
9329826			GUAINA TFS NERA D=5 L=50 UL	PZ
9329827			GUAINA GVS ROSSA D=6 L=480 UL	PZ
9329828			GUAINA GVS ROSSA D=5 L=45	PZ
9329829			GUAINA GVS ROSSA D=14 L=340 UL	PZ
9329830			GUAINA GVS ROSSA D=5 L=430 UL	PZ
9329831			GUAINA GVS BIANCA D=12 L=550	PZ
9329832			GUAINA GVS ROSSA D=12 L=340 UL	PZ
9329833			GUAINA GVS ROSSA D=6 L=150 UL	PZ
9329834			GUAINA GVS ROSSA D=8 L=360	PZ
9329835			GUAINA GVS ROSSA D=3 L=400 UL	PZ
9329836			GUAINA TFS NERA D=5 L=700 UL	PZ
BRA324			SCATOLA INTERRUPT 10914.0.00.02	PZ
BRA325			COPERCIO 10915.0.00.02 PER SCATOLA	PZ
DTHW4P	DEUTSCH	W4P	SECONDARY LOCK	PZ

Simbolo grafico

Accessori addizionali

Code	Supplier	Supplier Code	Descrizione	Qta

OK Annulla





Se disabilitate il toggle 'Ignora Accessorio...' esso viene incluso in distinta materiali e il connettore a cui è abbinato continua a essere ignorato:

P.	P./N.	Q.TY	MU	DESCRIPTION
	DTHDT04-4P	1	PZ	
	DTHW4P	2	PZ	

Viceversa, per il connettore X1 che non è ignorato, se modificate l'accessorio comparirà questa finestra dove sono state aggiunte 2 informazioni nuove: che l'accessorio è abbinato ad un gruppo NON ignorato in distinta materiali e la casella di spunta 'Ignora Accessorio...' è disabilitata.

Cabling 2023 - Modifica Accessorio del Cablaggio

QUANTITA' 1 PZ

Sigla (opzionale)

Abbinato ad un Gruppo NON ignorato in Distinta Materiali

Ignora Accessorio nella Distinta Materiali

Materiali disponibili

Sel Tutti i Suppliers Tutte le Tipologie < Filtri

< Ricerca

Code	Supplier	Supplier Code	Descrizione	UM
9329820			GUAINA TFS NERA D=4 L=670 UL	PZ
9329821			GUAINA GVS ROSSA D=5 L=430	PZ
9329822			GUAINA TFS NERA D=10 L=230 UL	PZ
9329823			GUAINA TFS NERA D=7 L=290 UL	PZ
9329824			GUAINA GVS ROSSA D=4 L=300 UL	PZ
9329825			GUAINA GVS ROSSA D=4 L=370 UL	PZ
9329826			GUAINA TFS NERA D=6 L=50 UL	PZ
9329827			GUAINA GVS ROSSA D=6 L=480 UL	PZ
9329828			GUAINA GVS ROSSA D=5 L=45	PZ
9329829			GUAINA GVS ROSSA D=14 L=340 UL	PZ
9329830			GUAINA GVS ROSSA D=5 L=430 UL	PZ
9329831			GUAINA GVS BIANCA D=12 L=550	PZ
9329832			GUAINA GVS ROSSA D=12 L=340 UL	PZ
9329833			GUAINA GVS ROSSA D=6 L=1650 UL	PZ
9329834			GUAINA GVS ROSSA D=8 L=360	PZ
9329835			GUAINA GVS ROSSA D=3 L=400 UL	PZ
9329836			GUAINA TFS NERA D=5 L=720 UL	PZ
BRA324			SCATOLA INTERRUIT.10914.0.00.02	PZ
BRA325			COPERCHIO.10915.0.00.02 PER SCATOLA	PZ
DTHW4P	DEUTSCH	W4P	SECONDARY LOCK	PZ

Simbolo grafico

Accessori aggiuntivi

Code	Supplier	Supplier Code	Descrizione	Qta
...				

Scelta

Cabling OK Annulla

Se abilitate il toggle 'Ignora Accessorio...' esso viene escluso in distinta materiali e il connettore a cui è abbinato continua a essere visualizzato:

P.	P./N.	Q.TY	MU	DESCRIPTION
	DTHDT04-4P	1	PZ	



### 3.9 INDICAZIONI GRUPPI

Nelle Indicazioni Gruppi sono stati inserite quattro nuove voci:

- Spellatura
- Sezione Totale
- Totale Collegamenti
- Pos Schema Elettrico
- Reparto

La 'Spellatura' affianca il campo 'Spellatura Gruppo Libero' che è stato lasciato per compatibilità con le precedenti versioni. Inserisce la spellatura di qualsiasi collegamento su qualsiasi tipologia di Gruppo.

La 'Sezione Totale' rappresenta la somma delle sezioni dei collegamenti sui singoli Poli, siano esse espresse in mm quadri che AWG. Viene inserita per ogni Polo una sola volta sul primo Collegamento.

SU-7								
Totale Collegamenti: 7								
Polo	Col.	Sez.	Cross	Funzione	Sigla	Spell.	S.Tot.	
-	G	0.5	C200/7	+15	79	12.5	3.5	
	G	0.5	C231/7	+15	89	12.5		
	G	0.5	E.500LA/3	TABLET +15		12.5		
	G	0.5	C300/7		98	12.5		
	G	0.5	C231/12	+15	95	12.5		
	G	0.5	F001A/19	+15 PROT_TORCIA POSTERIORE	143	12.5		
	G	0.5	C080/2	TORCIA CASSETTO	56	12.5		

Il 'Totale Collegamenti' viene inserito sulla parte superiore della tabella con l'informazione di quanti Collegamenti ha il Gruppo, di qualunque tipologia esso sia.

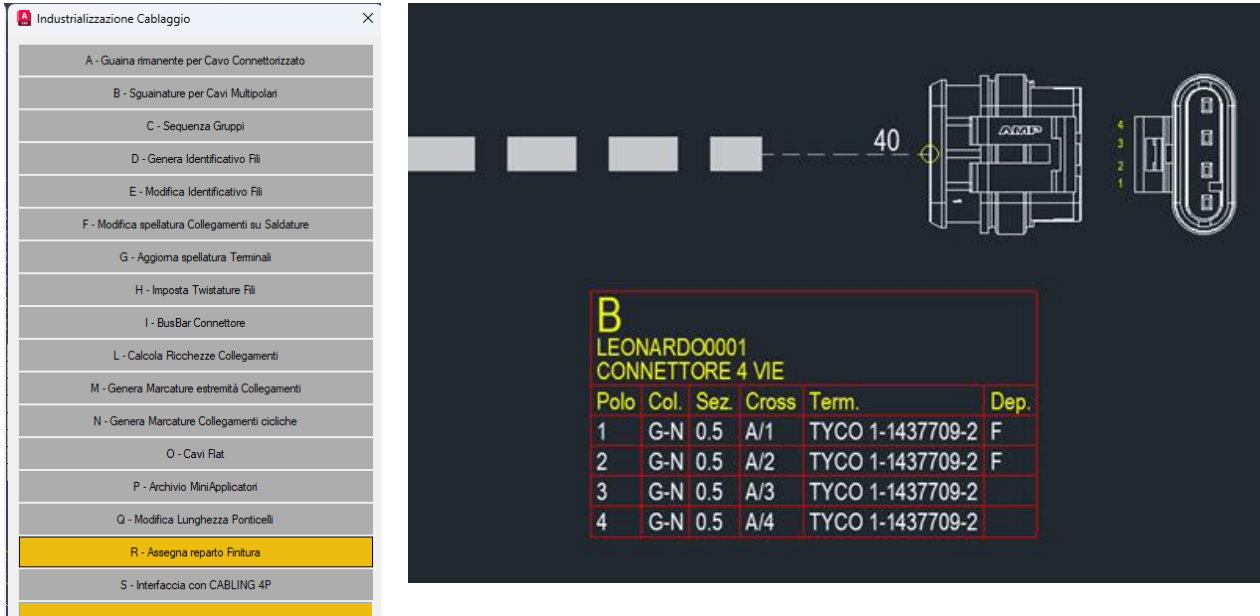
La 'Pos Schema Elettrico' definisce la posizione Foglio.Catenaria dei singoli Poli del Gruppo su uno schema elettrico realizzato con CABLING 4D. Rappresenta la possibilità di consultare in maniera più veloce lo schema elettrico partendo dal disegno del layout di un cablaggio.

Infine il 'Reparto' visualizza l'assegnazione di uno o più poli (ad esclusione di saldature e costampati) al reparto Finitura. Questa informazione è utile soprattutto per i produttori di cablaggi in quanto indica che il terminale legato al polo dovrà essere crimpato sul filo nel reparto Finitura con macchinari manuali e non con le macchine di taglio automatiche.



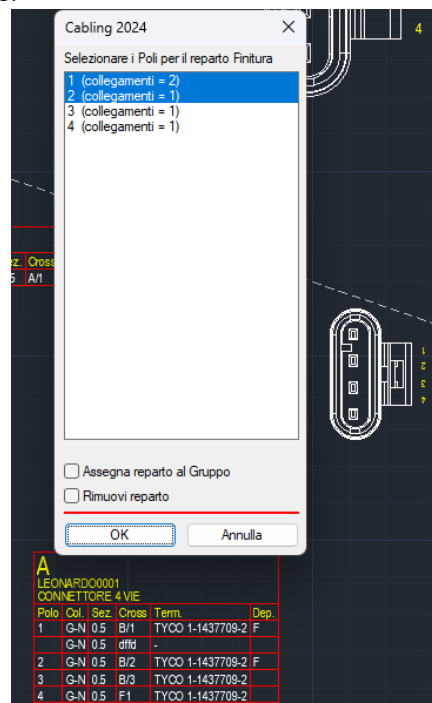
### 3.10 ASSEGNA REPARTO FINITURA

Il Reparto è utile soprattutto per i produttori di cablaggi in quanto indica che il terminale legato al singolo polo dovrà essere crimpato sul filo nel reparto Finitura con macchinari manuali e non con le macchine di taglio automatiche.



Polo	Col.	Sez.	Cross	Term.	Dep.
1	G-N	0.5	A/1	TYCO 1-1437709-2	F
2	G-N	0.5	A/2	TYCO 1-1437709-2	F
3	G-N	0.5	A/3	TYCO 1-1437709-2	
4	G-N	0.5	A/4	TYCO 1-1437709-2	






Il reparto che è possibile associare è quello della Finitura (con la lettera F per le indicazioni e gli output). Con il comando 'R – Assegna reparto Finitura' viene chiesto di selezionare ciclicamente un gruppo (ad eccezione delle saldature e dei costampati) e viene aperta una finestra con l'elenco dei poli. Potete selezionare nessun polo se volete cancellare il reparto, tutti i poli del connettore o quelli desiderati. Premendo 'Tutti i Poli' l'intero Connettore va nel reparto Finitura. Il reparto assegnato viene salvato e l'informazione può comparire nelle indicazioni Gruppi, se il campo 'Reparto Polo' (Dept) è presente.



Polo	Col.	Sez.	Cross	Term.	Dep.
1	G-N	0.5	B/1	TYCO 1-1437709-2	F
	G-N	0.5	dfjd	-	
2	G-N	0.5	B/2	TYCO 1-1437709-2	F
3	G-N	0.5	B/3	TYCO 1-1437709-2	
4	G-N	0.5	F1	TYCO 1-1437709-2	



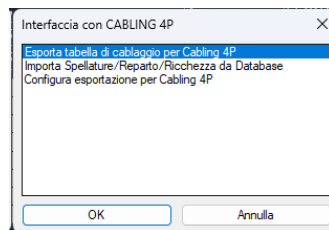
L'informazione del reparto viene gestita anche in numerosi altri output, tra cui la tabella di cablaggio sia nei file XLS e CSV che nella forma tabellare e grafica (vedi esempio).

TABELLA CONFORMAZIONE CAVI / CONFORMATI				
PARTENZA/SOURCE				
	NAME/PIN	FUNCTION	CABLE NAME	LENGHT (mm)
	A/1		G-N Cavo AEX G-N 0.5f MMQ 120° PE	1130
			G-N Cavo AEX G-N 0.5f MMQ 120° PE	205
	A/2		G-N Cavo AEX G-N 0.5f MMQ 120° PE	1130
	A/3		G-N Cavo AEX G-N 0.5f MMQ 120° PE	1130
	A/4		G-N Cavo AEX G-N 0.5f MMQ 120° PE	1210

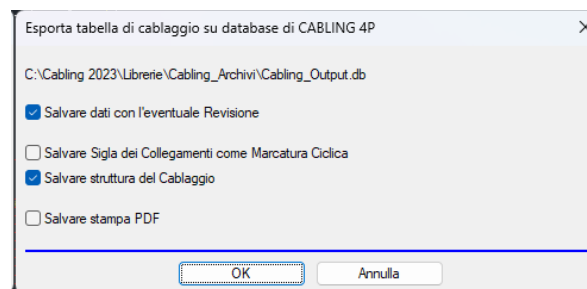
L'informazione del Reparto viene anche esportata per CABLING 4P (for Production), il nuovo programma per la gestione intelligente del taglio dei fili di cablaggi tramite macchine taglia/spella/aggraffa automatiche.

Il programma, indipendente dalla piattaforma AutoCAD, consente di gestire il Reparto Finitura escludendo la crimpatura automatica sulle macchine dei poli a cui è stato assegnato, lavorazione che può essere effettuata successivamente nel reparto finitura con macchine manuali (presse da banco, pinze...).

Il Reparto può essere modificato anche in CABLING 4P e può essere rimandato indietro a CABLING 4D tramite il nuovo comando 'S – Interfaccia con CABLING 4P' che contiene tre funzioni:



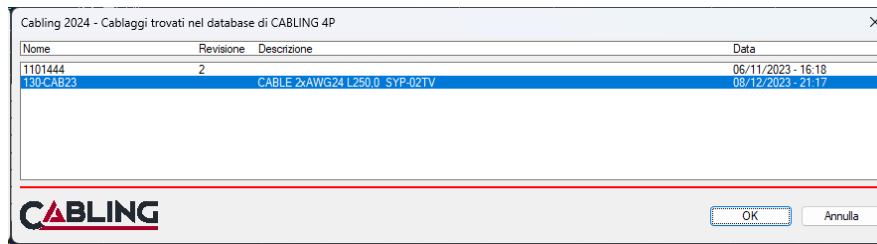
- **Esporta tabella di cablaggio per Cabling 4P:** permette di esportare la tabella di cablaggio da un layout costruttivo di CABLING 4D, comprese le eventuali assegnazioni al reparto Finitura.



La finestra di dialogo permette di scegliere cosa e come esportare i dati del cablaggio disegnato con CABLING 4D. E' possibile anche la struttura del cablaggio per permettere modifiche della struttura anche in CABLING 4P (Production). L'argomento verrà spiegato nei dettagli in una documentazione separata.



- **Importa Spellature/Reparto/Ricchezza da Database:** permette di importare queste tre informazioni nel layout costruttivo corrente. Il layout verrà aggiornato in modo tale che una eventuale modifica consenta una esportazione della tabella di cablaggio aggiornata. La seguente finestra permette di scegliere il cablaggio di CABLING 4P da importare.



- **Configura esportazione per Cabling 4P:** permette di definire nome e posizione del database lavorazioni gestito da CABLING 4P. Normalmente esso coincide con il database Cabling\_Output.db che trovate nella cartella Cabling\_Archivi del vostro Path Librerie.



### 3.11 DISEGNO PERCORSI

In alcune situazioni è possibile che il comando Grafica Percorsi crei degli errori come nell'immagine sottostante.



Ciò è dovuto al fatto che sui vertici del percorso con raggio si possono creare situazioni simili all'immagine zoomata sottostante.



Ci sono due soluzioni nella finestra di dialogo:

- Aumentare il raggio di raccordo
- Diminuire il diametro del percorso.

Cabling 2023 - Percorsi

Scala > Lunghezza: 115 mm (Lunghezza rilevata a disegno: 115)

Tolleranza: 0 0 = no tolleranza / 20 = ± 20 mm / Testo libero es. +20/0

Compensazione Lunghezza: 0 mm (valore positivo per allungare su sovrapposizioni o negativo per accorciare su diramazioni)

Sigla (opzionale):

Tipo di Percorso: Con materiale di rivestimento

Tipolinea del Percorso: CONTINUOUS Solid line

Scala TipoLinea: 1 (Var. LTSCALE = 1)

Raccordi su spigoli Percorso:  Abilita Raggio: 1.2

Diametro Percorso: Fattore di scala: 0.25 Diametro a disegno: 2.5 < Calcola 10 Diametro materiale di rivestimento

Materiali disponibili:

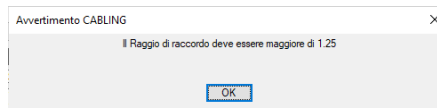
Sel: Tutti i Suppliers Tutti le Tipologie Tutti < Filtri

< Ricerca

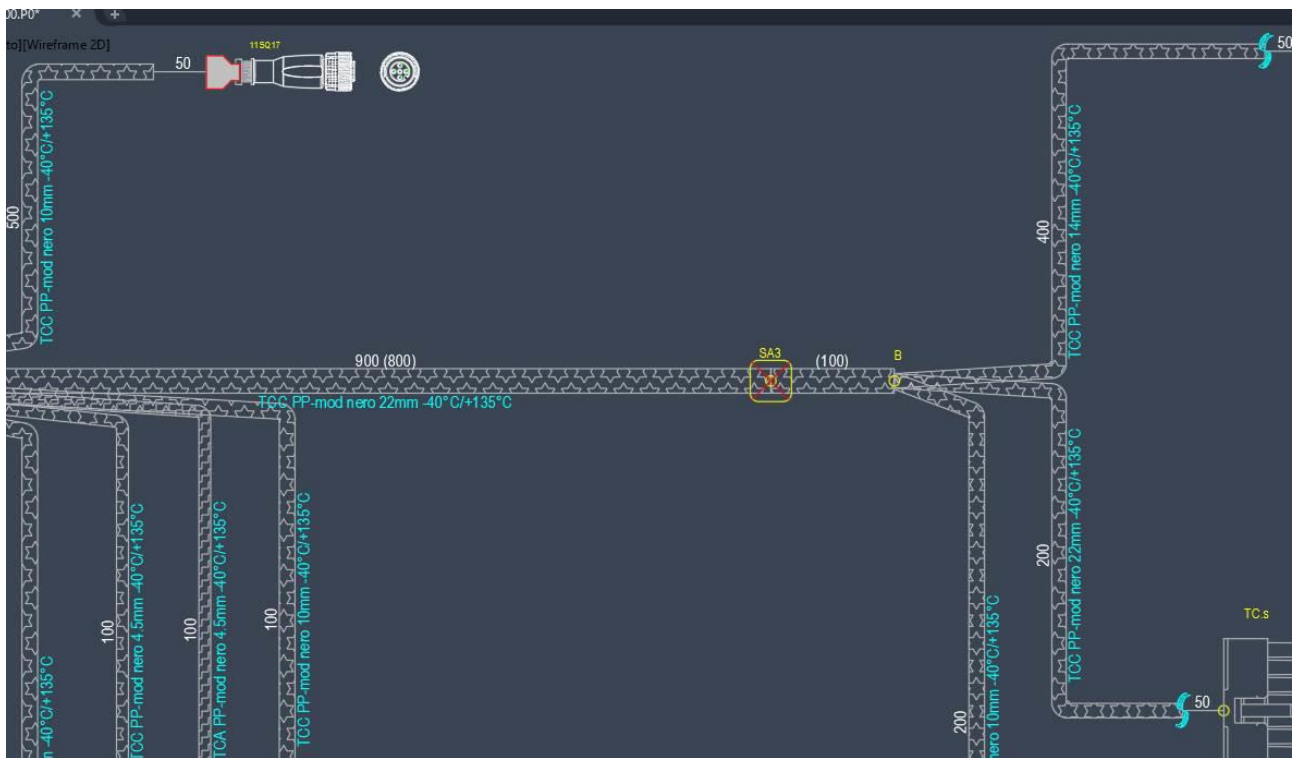
Code	Supplier	Supplier Code	Descrizione	Diametro
XG000001	SCHLEMMER	1926770	TCA PP-mod nero 4.5mm -40°C/+135°C	4.5
XG000002	SCHLEMMER	1926772	TCA PP-mod nero 7.5mm -40°C/+135°C	7.5
XG000003	SCHLEMMER	1926773	TCA PP-mod nero 8.5mm -40°C/+135°C	8.5
XG000004	SCHLEMMER	1926774	TCA PP-mod nero 10mm -40°C/+135°C	10
XG000005	SCHLEMMER	1926776	TCA PP-mod nero 13mm -40°C/+135°C	13
XG000006	SCHLEMMER	1927145	TCA PP-mod nero 15mm -40°C/+135°C	15



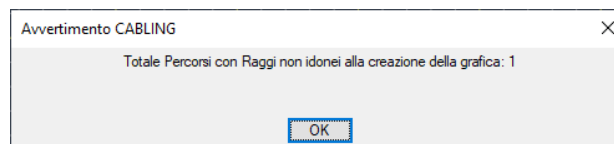
Adesso premendo OK nella finestra di dialogo, se il diametro non è sufficiente, viene dato questo alert:



Il vertice sottostante è raccordato in modo corretto per cui la grafica cablaggi risulterà corretta.

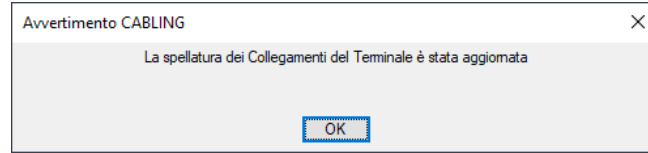


Durante la creazione della grafica Percorsi con materiali, per non bloccare il comando e non creare errori vengono automaticamente scartati i percorsi che hanno raggi di curvatura non idonei. In questo caso viene dato il seguente messaggio di errore:



### 3.12 MODIFICA DI UN TERMINALE

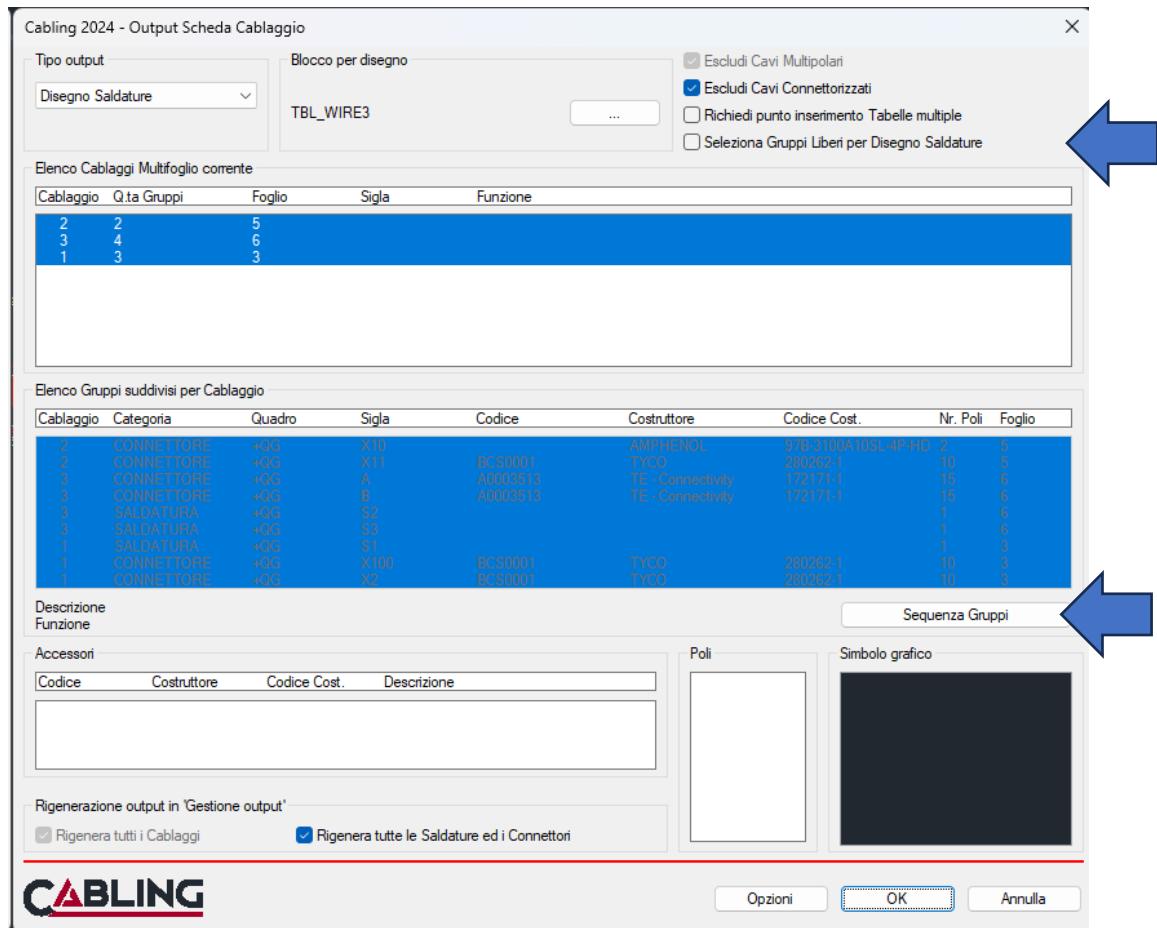
Se editate un terminale e lo sostituite con un altro che ha spellatura differente, essa viene aggiornata su tutti i collegamenti uniti al terminale. Alla fine viene dato il seguente messaggio.



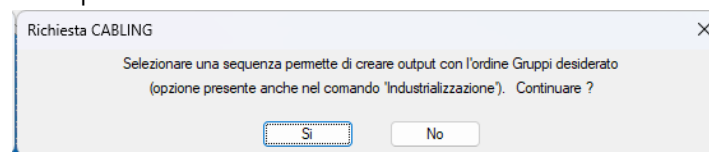


### 3.13 OUTPUT SCHEDA CABLAGGIO

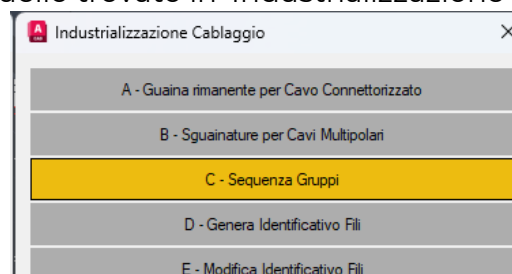
Nella finestra principale è stata aggiunta la casella di spunta 'Seleziona Gruppi Liberi per Disegno Saldature', evitando così la domanda successiva dopo la chiusura della finestra. E' stato aggiunto il bottone 'Sequenza Gruppi' che permette di selezionare la sequenza gruppi con cui effettuare l'output, valido per l'ordinamento 'Gruppi' e 'Gruppi e Riprese'.



Viene chiesta conferma prima di chiudere la finestra e si inizi la selezione dei Gruppi.



Il comando è identico a quello trovato in 'Industrializzazione Cablaggio'.

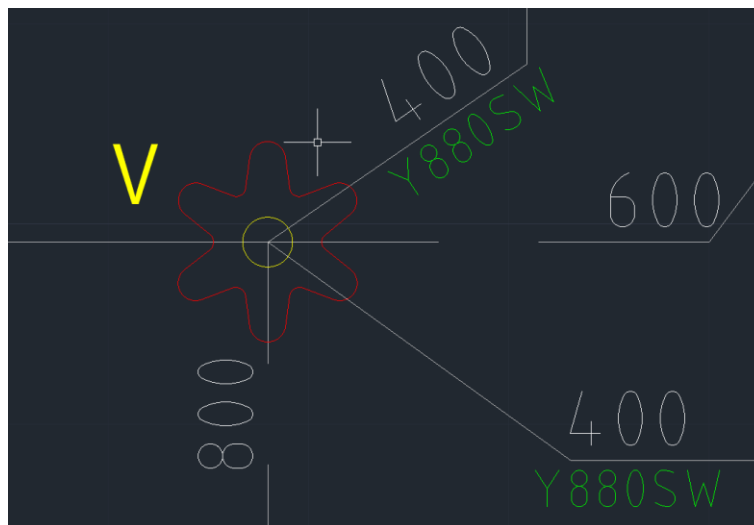


### 3.14 SIMBOLO GRAFICO DIRAMAZIONE

Se desiderare inserire un simbolo grafico che rappresenti una diramazione, adesso è possibile farlo. Dopo avere inserito le diramazioni potete utilizzare il comando 'Grafica disegno cablaggio' con l'opzione 'Aggiorna simbolo grafico Gruppi'.

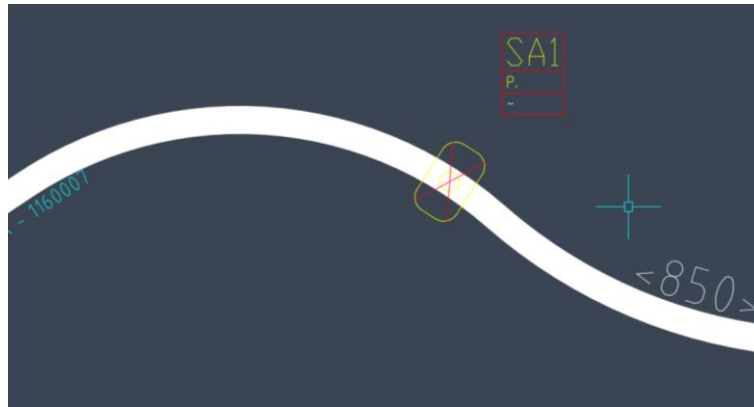
Selezionando il nodo di una diramazione verrà inserito il blocco BL-BRANCH.DWG che deve essere presente nella cartella di Libreria ..\Librerie\Cabling\_Blk. Se il blocco non viene trovato viene dato un messaggio sulla riga di comando AutoCAD.

Come per gli altri simboli grafici esso viene cancellato se cancellate il relativo nodo diramazione e potete usare il menu contestuale associato per modificare sigla e funzione della diramazione.



### 3.15 INSERIMENTO SALDATURE E COMPONENTI LUNGO I PERCORSI

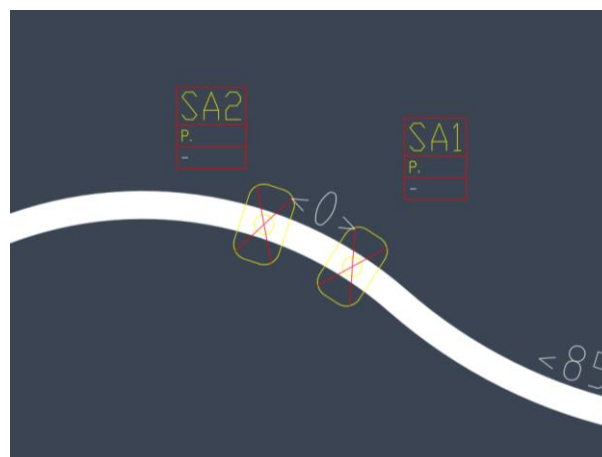
L'inserimento di una saldatura, che ora usa (sulle nuove installazioni) il nuovo blocco BL-SPLICE invece di BL-SALDAT, ha una nuova forma grafica più stretta per permettere di metterne più di una a distanza ravvicinata, viene fatta allineandosi al percorso nel punto di inserimento. Stessa cosa dicasi per i componenti che devono essere messi lungo una guaina (diodi, resistenze...).



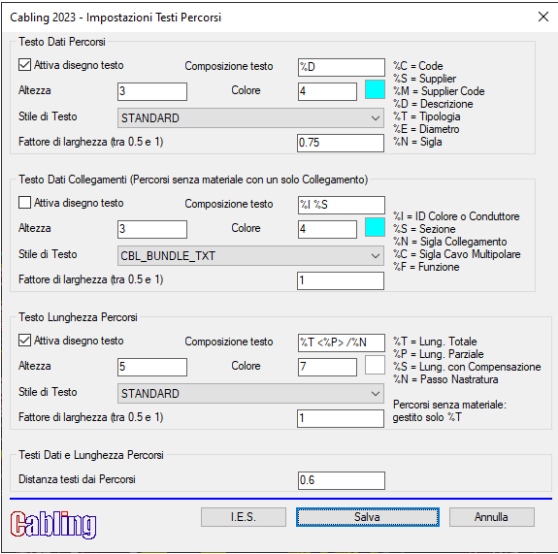
Per cambiare il simbolo grafico di default della saldatura potete utilizzare il bottone 'Impostazioni Generali' nei settaggi dello schema dello schema costruttivo e usare il nuovo simbolo grafico BL-SPLICE.



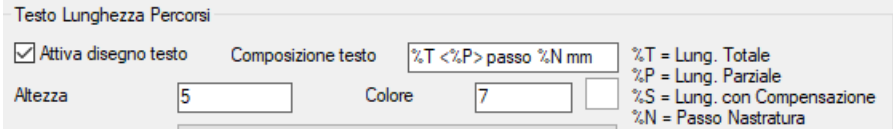
Inoltre è ora possibile forzare la lunghezza dei Percorsi con materiali a zero (prima non era possibile). Ovviamente i Percorsi di lunghezza zero non vengono conteggiati nelle distinte materiali e nelle distinte taglio guaine ma possono essere utili per l'output 'Disegno Saldature'.



### 3.16 TESTI PERCORSI



Nelle impostazioni Testi Percorsi è ora possibile aggiungere il parametro %N passo nastratura che compare nei testi lunghezza se il percorso è di tipo nastrato e in cui il valore del passo è importante da visualizzare.



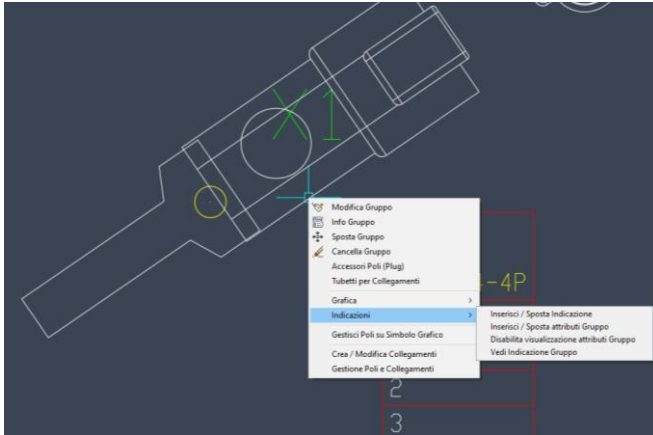
In mancanza della nastratura i testi 'passo' e 'mm' vengono automaticamente rimossi dall'indicazione, che riporterà solo la lunghezza (500)



## 3.17 GESTIONE ATTRIBUTI GRUPPI

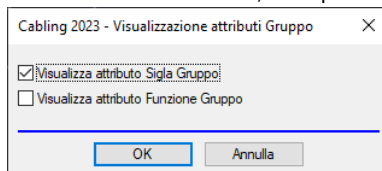
La gestione degli attributi Gruppi è stata modificata per rendere più facile il funzionamento.

### 1. Menu' contestuale

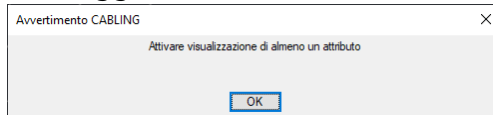


Le opzioni sono ora diventate due:

- **Inserisci / Sposta attributi Gruppo**  
Permette, se mancano, di inserire gli attributi Sigla Gruppo e Funzione Gruppo con una nuova finestra, indipendentemente dai settaggi:



Vengono usati invece i settaggi salvati per quello che riguarda le caratteristiche testuali dei due attributi. Nelle precedenti versioni veniva dato il seguente messaggio se nessun attributo era abilitato.

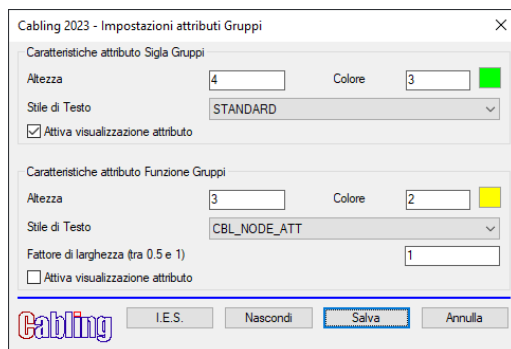


- **Disabilita visualizzazione Attributi Gruppo**  
Permette di disabilitare la visualizzazione di tutti gli attributi del Gruppo.

### 2. Modifica di un Gruppo

La modifica di un gruppo non comporta l'inserimento in automatico degli attributi abilitati come succedeva finora.

### 3. Finestra di impostazione Attributi Gruppi



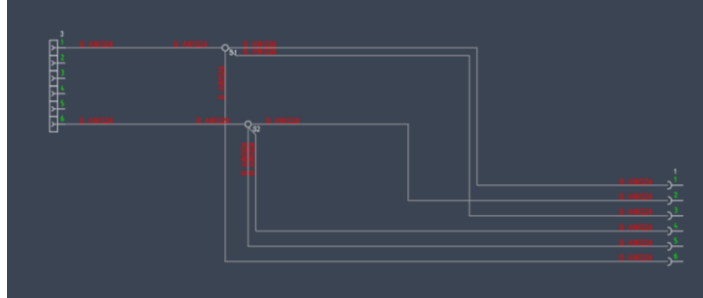
E' stata semplificata togliendo due caselle di spunta. Adesso quando viene chiesto di visualizzare gli attributi dei Gruppi anche su solo un nodo essi vengono attivati su tutti ma la visualizzazione e le caratteristiche del testo (altezza, colore...) diventano indipendenti per ogni nodo.



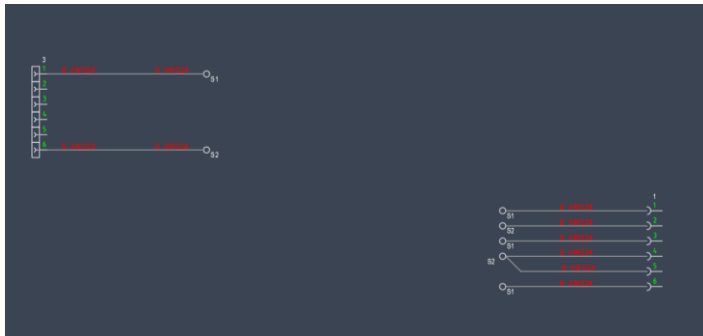
## 4 SCHEMA FUNZIONALE

### 4.1 INSERIMENTO SALDATURE E TERMINALI

L'esempio di schema elettrico sottostante rappresenta lo standard (ancora disponibile) con cui è possibile inserire saldature e terminali e collegarli alle relative destinazioni.



L'esempio di schema elettrico sottostante è il medesimo di quello precedente ma con una nuova modalità che permette di inserire più volte le medesime saldature e terminali di fronte alle relative destinazioni. La nuova modalità consente di semplificare la designazione e la comprensione dei collegamenti. Negli output e nello schema costruttivo tutte le saldature e terminali ripetuti saranno considerate come un unico nodo, rendendo dal punto di vista elettrico identiche le due modalità.



Per semplificare la consultazione dello schema elettrico potete creare delle tabelle per ogni singola saldatura/terminale con un riepilogo dei blocchi `_MORS*` inseriti e la relativa posizione Foglio.Catenaria, quest'ultima funzionale all'individuazione delle saldature/terminali rispetto al cartiglio utilizzato.

RD 1.5 21

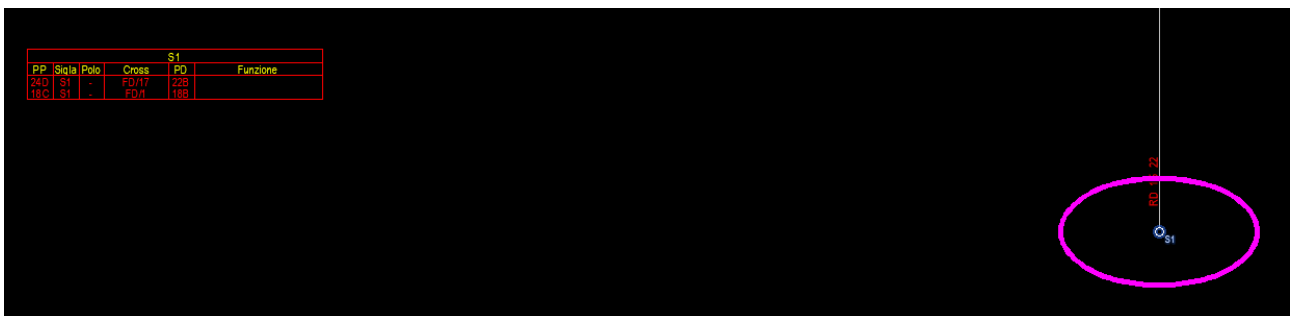
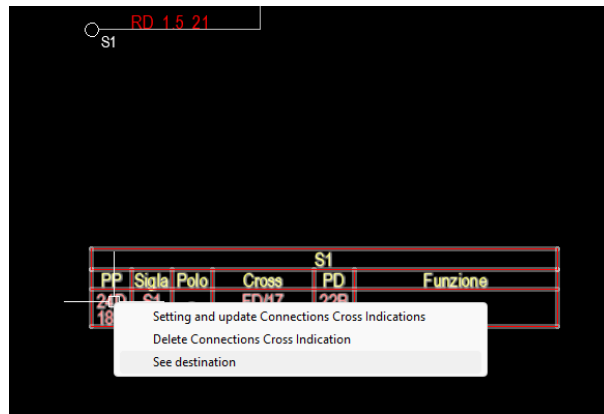
- Modify Group
- Info Group
- Move Pin
- Exchange two Pins
- Insert (void) Pin
- Reinsert Pins of the Group
- Substitute graphic of Pin
- Attributes graphic modifications
- Make invisible Block Attributes
- Make visible Block Attributes
- Insert Group Indication
- Connections Cross Indications
- Insert / Update Graphic Symbol
- Insert Component as Usage

PP	Sigla	Polo	Cross
24D	S1	-	FD/17
18C	S1	-	FD/1

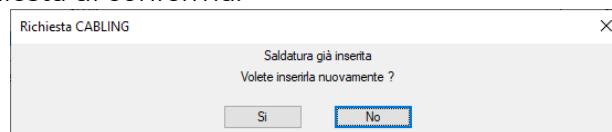
Basta utilizzare l'opzione 'Indicazioni Collegamenti Cross' che su Saldature e Terminali si comporta in modo differente rispetto alle altre tipologie di Gruppi.

Dopo aver inserito le tabelle sul disegno esse possono essere spostate, cancellate, rigenerate e se selezionate una delle posizioni potete visualizzare il corrispondente blocco `_MORS*` (Vedi destinazione), facilitando la consultazione dello schema.

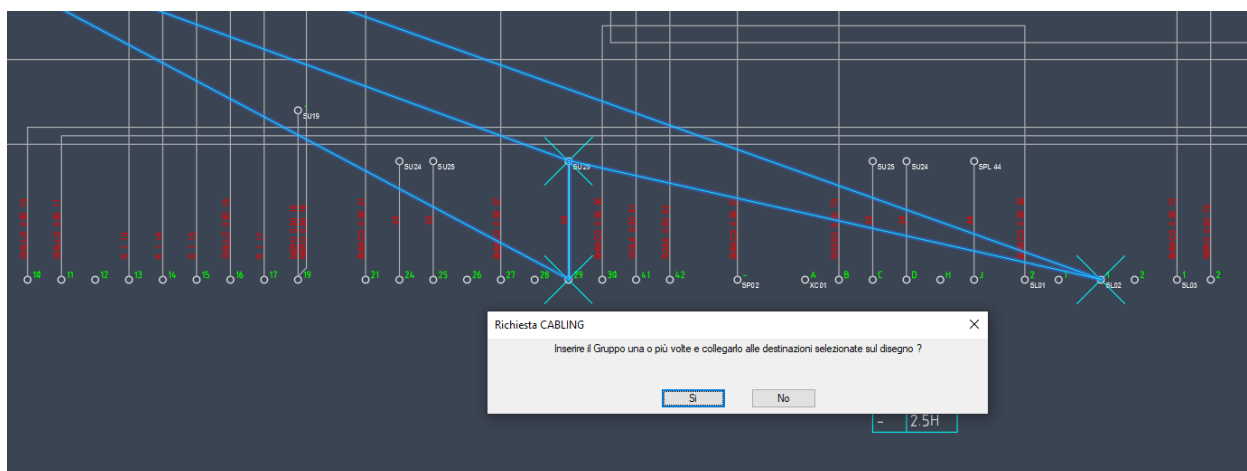




Anche se **importate Gruppi da uno schema Costruttivo o da un file** l'inserimento di un gruppo terminale o saldatura può essere effettuato più volte nello schema elettrico per semplificare i collegamenti, previa richiesta di conferma.



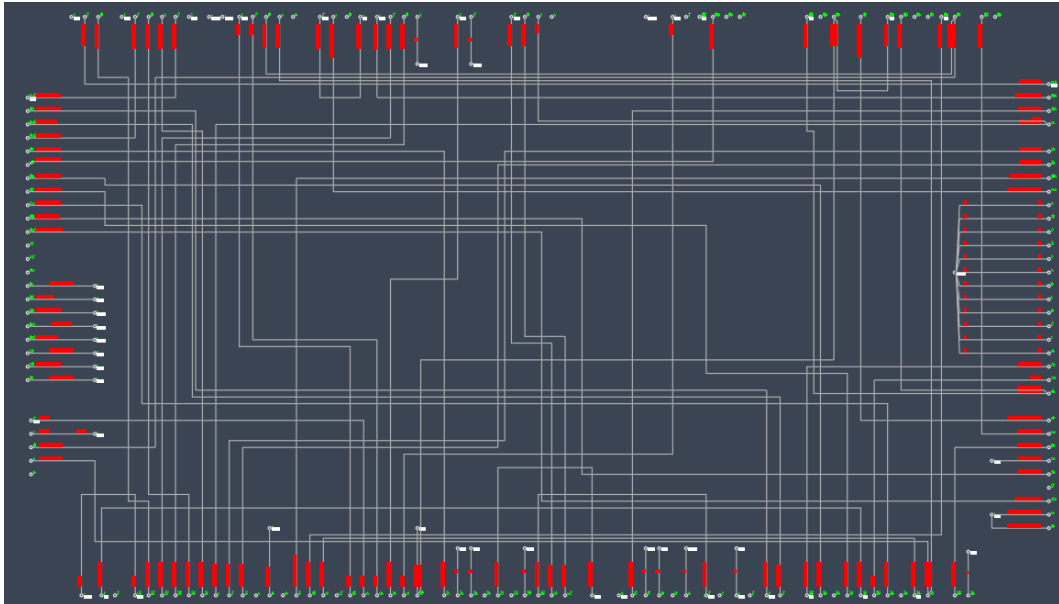
Per facilitare il posizionamento di terminali e saldature nella posizione corretta al fine di essere collegati alle relative destinazioni, esse vengono evidenziate insieme ai collegamenti teorici (in azzurro) e viene chiesta conferma per inserire il terminale o la saldatura più volte e collegarlo alle destinazioni selezionate sul disegno.



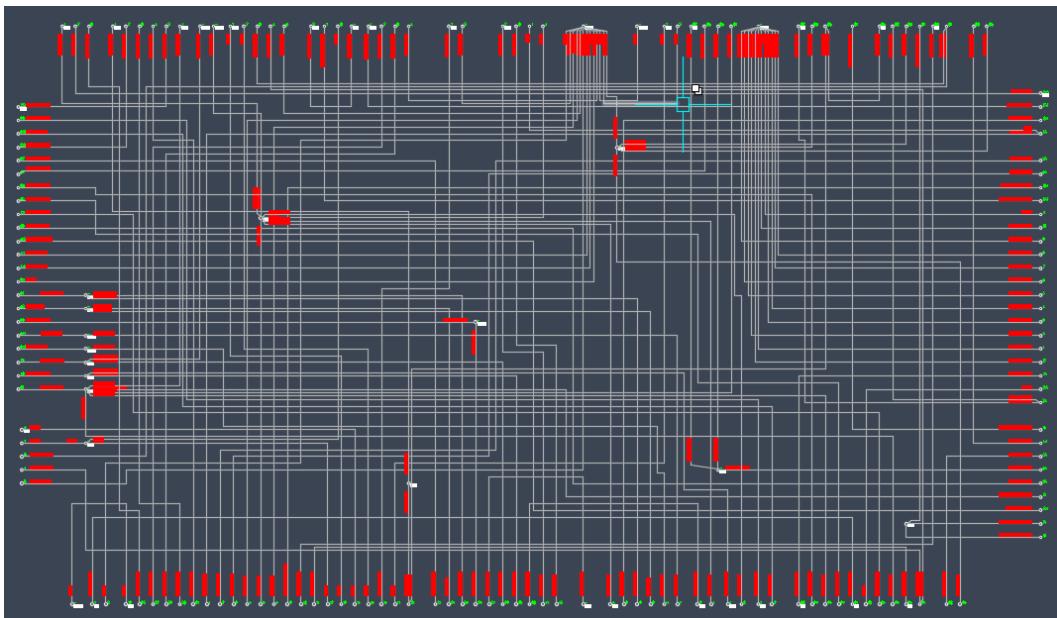
Viene chiesto di “Selezionare una o più delle destinazioni evidenziate sul disegno” e dopo l’inserimento del blocco `_MORS*` che rappresenta il terminale o la saldatura è possibile collegarlo alla o alle destinazioni selezionate. La richiesta viene ripetuta a meno che tutte le destinazioni risultino collegate.

In questo modo si automatizza il processo e si velocizza la progettazione.

Questo è un disegno con la nuova soluzione:



Lo schema sottostante è identico ma con un unico inserimento di Terminali e Saldature che vengono collegati alle rispettive destinazioni.





**4.2 INSERIMENTO SIMBOLI COMPONENTI**

In CABLING 4D 2024 abbiamo dato risposte specifiche a ogni tipologia di schema elettrico che desiderate realizzare.

Finora:

- Possibilità di inserire simboli associati alla loro definizione con un codice in archivio materiali

Le principali novità della versione 2024:

- Possibilità di associare più di un simbolo ad un codice materiale
- Inserire simboli grafici senza che essi siano abbinati ad un codice materiale
- Nel caso di più simboli grafici associati alla medesima sigla gestione del componente Madre con uno o più Figli
- Indicazioni Cross Reference da inserire vicino alla Madre per elencare i figli inseriti nello schema
- Navigazione tra i figli e la madre e tra indicazione cross e i figli.
- Non è più necessario inserire i gruppi liberi che rappresentavano gli ingressi dei componenti.

Tutto questo rende CABLING il sistema più flessibile per progettare uno schema elettrico in base alle Vostre esigenze tecniche.

I simboli grafici sono suddivisi in due principali categorie:

Simboli grafici <b>NORMATIVI</b> IEC, JIC, VDE o Elettronici	Simboli grafici <b>UTENTE</b> BLK
Sono simboli grafici già presenti nell'installazione di CABLING 4D e sono nelle rispettive cartelle IEC, JIC, VDE o Elettronica nella directory Librerie	Sono simboli che l'utente può creare e sono salvati nella cartella BLK (o in una sua sottocartella) nella directory Librerie

I simboli grafici di entrambe le categorie possono essere associati ad un codice nella definizione dei componenti in archivio materiali e successivamente inseriti nel disegno oppure inseriti liberamente sul disegno senza essere abbinati ad un materiale. E' possibile creare degli schemi con simboli grafici misti, parte associati ad un codice materiale e parte no.

Inserendo solo i simboli grafici senza materiali otterrete uno schema elettrico di principio, con i simboli grafici abbinati ai materiali uno schema elettrico completo.

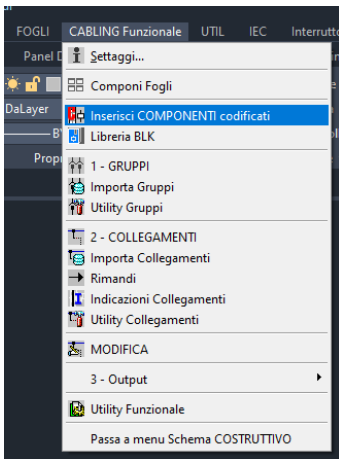
Tutti i simboli grafici inseriti vengono identificati nello schema da due informazioni:

- **Sigla**
- **Quadro di appartenenza**

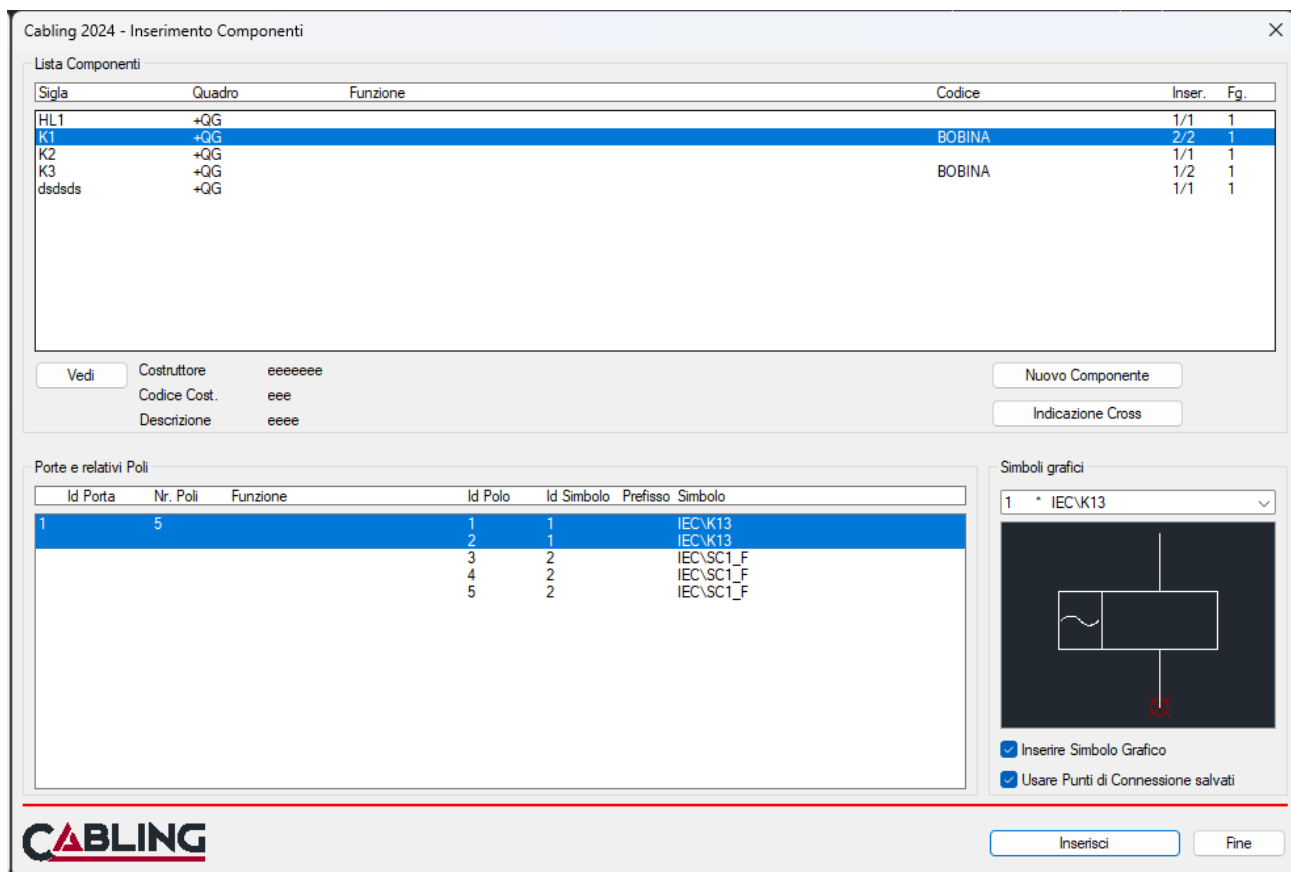
Inserimento Componenti codificati	Inserimento simboli grafici senza materiale
Inserimento di componenti generici con un unico simbolo grafico associato oppure di componenti con più simboli grafici di cui il primo viene considerato 'Madre' e i successivi 'Figli'	Inserimento di simboli grafici senza materiale associato. Potete inserirne uno solo come componente generico oppure più di uno di cui il primo viene considerato 'Madre' e i successivi 'Figli'
L'inserimento parte dal comando 'Inserisci COMPONENTI codificati' del menu	L'inserimento parte dalla scelta del simbolo grafico nei menu IEC, JIC, VDE o Elettronica oppure dal comando Libreria BLK per i simboli Utente



## Inserimento Componenti codificati



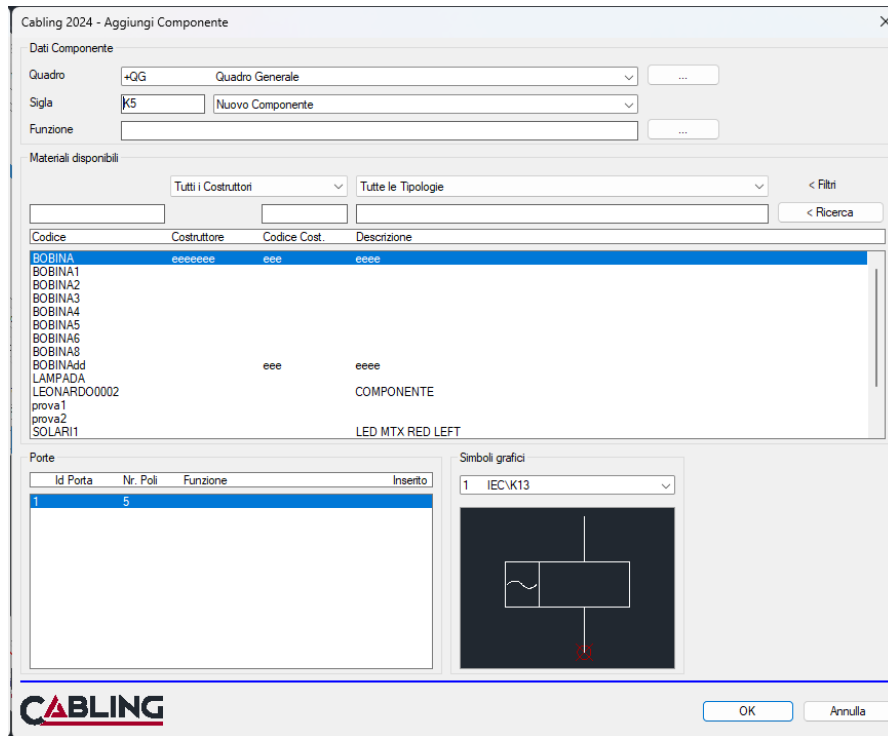
La finestra principale che viene aperta ciclicamente per l'inserimento dei componenti, che siano generici o Madri con Figli, è la seguente:



In essa vengono elencati tutti i componenti inseriti nel Multifoglio corrente con la sigla, il quadro, la funzione, il codice materiale (se presente) e il foglio nel quale sono stati inseriti.

Con il bottone 'Vedi' potete vedere il componente selezionato nell'elenco, con 'Indicazione Cross' potete inserire o spostare l'indicazione Cross del componente selezionato (a condizione che sia una 'Madre'), con 'Nuovo Componente' aprete la finestra sottostante dove scegliere un materiale tra quelli definiti in archivio e indicate sigla e quadro del componente.



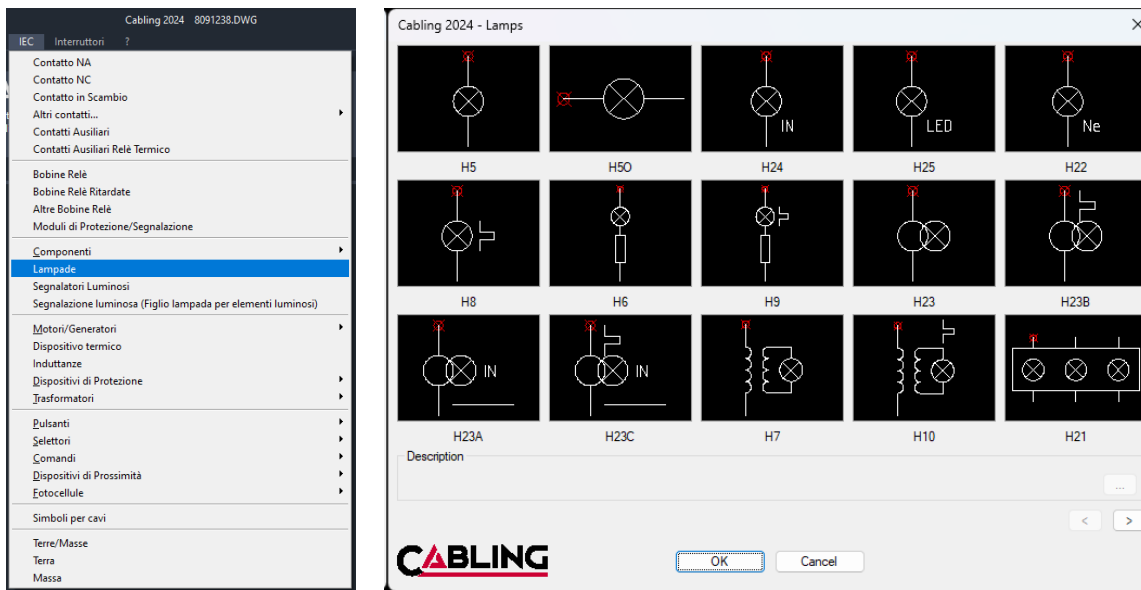


La finestra è simile a quella utilizzata finora nelle precedenti versioni di Cabling ma premendo OK il componente non viene inserito ma aggiunto nell'elenco della finestra principale.

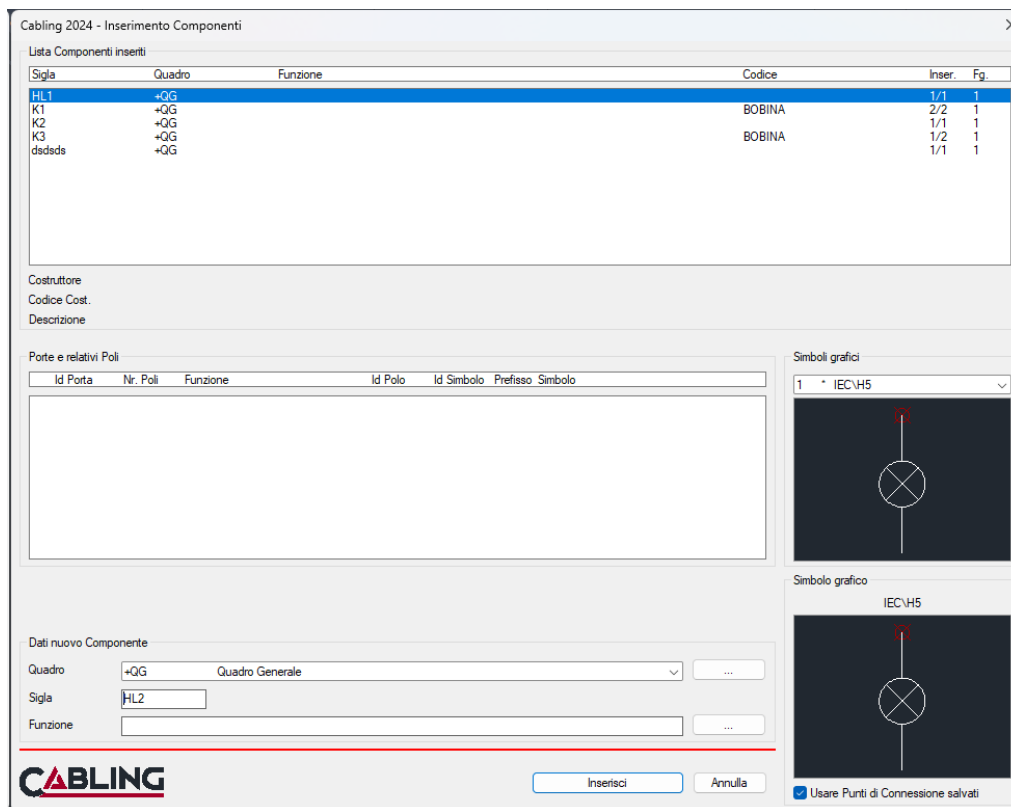
E' quindi possibile inserire il simbolo o i simboli che avete associato al codice componente con il bottone 'Inserisci'.



## Inserimento simboli grafici senza materiale

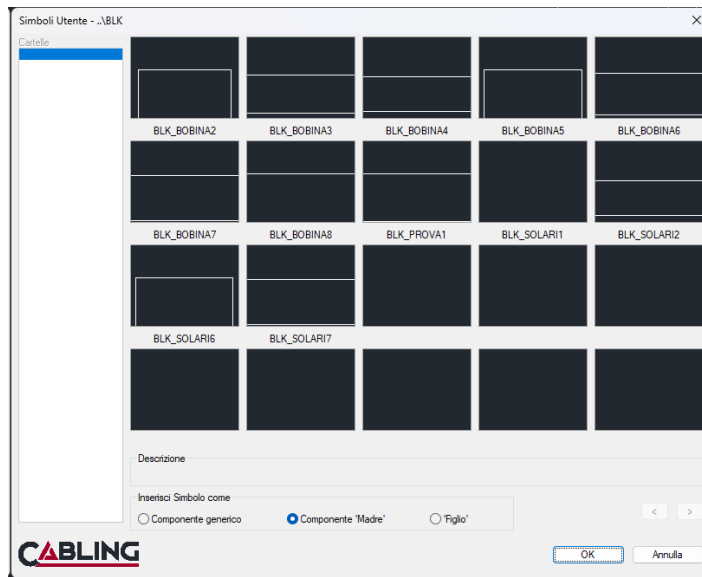
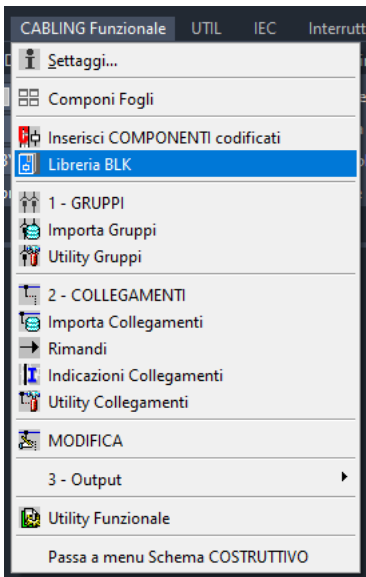


Dopo aver scelto uno dei simboli grafici della finestra viene aperta la seguente finestra di dialogo dove nella parte superiore sono visibili i componenti già inseriti e nella parte sottostante la richiesta dei dati del nuovo componente che, premendo 'Inserisci', viene inserito nel disegno.



I componenti di Libreria sono già suddivisi in generici, madri e figli: ad esempio una bobina con uno o più contatti aperti, chiusi o in scambio. Discorso diverso per i Componenti Utente della 'Libreria BLK', su cui dovete decidere voi di che tipologia sono.

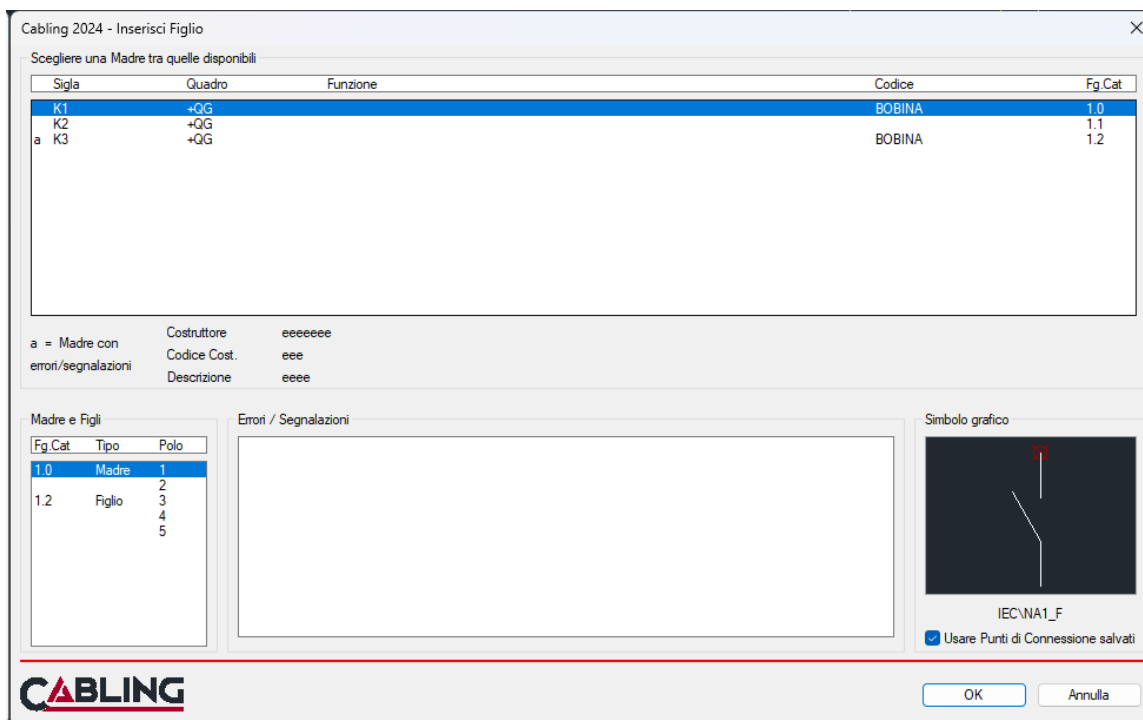




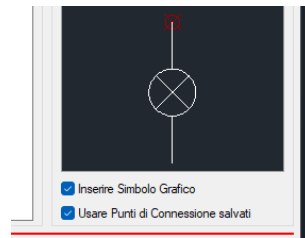
La finestra che si apre dopo aver scelto il simbolo grafico è la medesima del caso precedente, tranne che non si sia scelto di inserire il simbolo come 'Figlio'.

### Inserimento simboli grafici figli

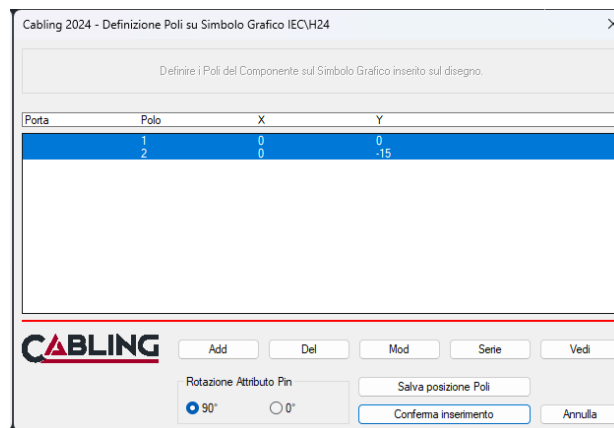
Nei casi in cui si inserisce un simbolo grafico normativo dalle librerie IEC, JIC, VDE o Elettronici che venga riconosciuto come figlio (contatti di vario genere) o che si scelga di inserire un simbolo grafico utente dalla libreria BLK come 'Figlio' viene aperta un'altra finestra di dialogo che permette di scegliere la 'madre' alla quale agganciare il 'Figlio'.



## Caselle di spunta 'Inserire Simbolo Grafico' e 'Usare Punti di Connessione salvati'

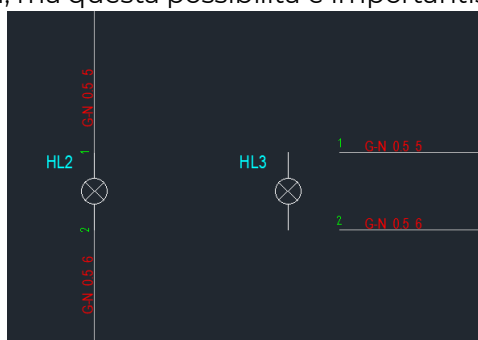


Ogni volta che inserite un simbolo grafico precedentemente non utilizzato, CABLING richiede la posizione dei Poli dove partono/arrivano i collegamenti. Per questo è disponibile una specifica finestra dove inserire le posizioni, che potranno essere memorizzate legate al nome del blocco.

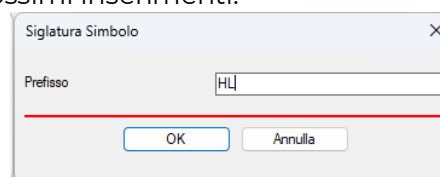


Questa finestra viene aperta anche se la casella di spunta 'Usare Punti di Connessione salvati' è disabilitata. Perché è stata lasciata questa possibilità? Perché l'inserimento dei poli può essere modificato 'al volo' per specifiche esigenze.

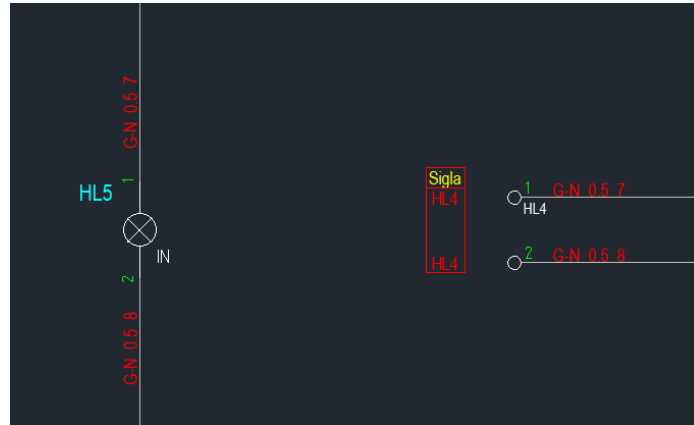
Perché i punti 'virtuali' (o poli) di aggancio possono essere spostati nel punto più appropriato (anche senza essere salvati) in base al tipo di disegno che si vuole realizzare. A sinistra nell'immagine il tipico **inserimento standard**, a destra un **inserimento alternativo** (usato molto in schemi elettrici filari di interconnessione nel settore automotive). Dal punto di vista delle connessioni non cambia nulla, ma questa possibilità è importantissima.



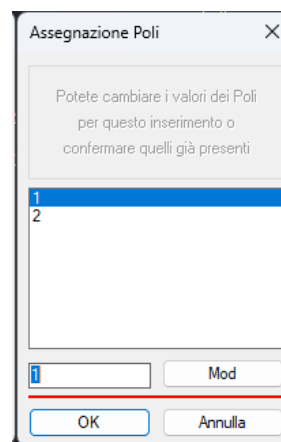
Nella finestra, salvando le posizioni, è anche possibile salvare il prefisso del simbolo per la siglatura progressiva automatica nei prossimi inserimenti.



Se l'inserimento è in modalità **'Inserimento simboli grafici senza materiale'** non c'è la casella di spunta **'Inserire Simbolo Grafico'**, che compare invece nella modalità **'Inserimento Componenti codificati'**. Disabilitare quest'ultima opzione (anche se poco utilizzato) permette di **non** inserire il simbolo grafico ma di memorizzare nei Poli che vengono inseriti in alternativa le informazioni di codice componente insieme a sigla, quadro e funzione. Si evita l'inserimento del simbolo grafico e si risparmia spazio nel disegno. Con o senza inserimento del simbolo grafico le informazioni del componente diventano l'utenza, informazioni che ad esempio possono essere utilizzate nello schema costruttivo ricavato da un funzionale.



Nel caso di **'Inserimento simboli grafici senza materiale'** prima di inserire i simboli viene chiesto di cambiare i valori dei Poli o di confermare quelli già presenti.



Questa finestra non viene comunque aperta in caso di **'Inserimento Componenti codificati'** perché l'abbinamento dei valori dei Poli è già fatto nella definizione del componente in archivio materiali durante l'abbinamento con i simboli grafici funzionali.

Infine, nel caso di **'Inserimento Componenti codificati'** se nell'archivio materiali è stata prevista una **controparte** (ad esempio un connettore) una ulteriore finestra viene aperta. In questa finestra viene chiesta la sigla della controparte che può essere diversa da quella del componente utenza.



Cabling 2024 - Inserimento Gruppo Componente HL2

Dati Controparte

Quadro: +QG Quadro Generale

Sigla: HL2 Nuovo Componente

Funzione:

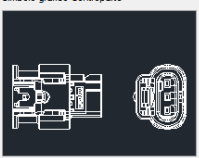
Scelta Controparte

Codice	Costruttore	Codice Cost.	Descrizione	Categoria
	TYCO	1-1418448-2	Connettore MCP 1.5 2 pos. PF Nero	Connettore

Poli Controparte

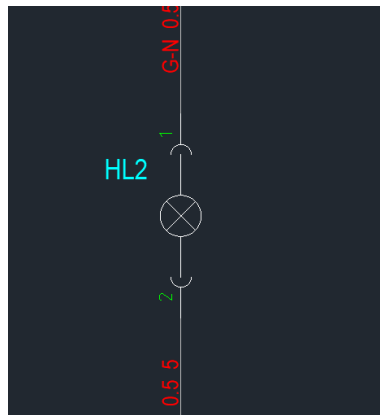
Id	Fg. Cat
1	
2	

Simbolo grafico Controparte



TYCO 1-1418448-2

**CABLING** OK Annulla



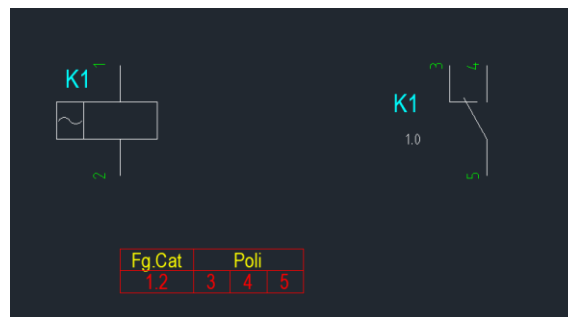


## 4.3 GESTIONE COMPONENTI MADRI E FIGLI

In CABLING 2024 sono state previste più tipologie di componenti:

- Morsetti/Morsettiere
- Connettori
- Terminali e saldature
- Gruppi Liberi
- Componenti generici
- Componenti Madri e componenti Figli

I Componenti Madri e Figli sono stati previsti per permettere di dividere un componente in più simboli grafici. Ad esempio una bobina (madre) con uno o più contatti (figli) oppure una scheda elettronica suddivisa in più parti. Madre e figli vengono considerati come un unico componente e vengono identificati con la medesima sigla e quadro di appartenenza. La madre ha un attributo PRES con M, i figli hanno un attributo che inizia con F.



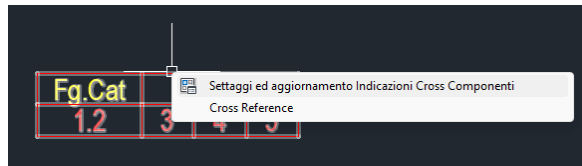
Per permettere di capire dove sono madre e figli nello schema sono state previste due modalità, una legata alla madre e l'altra ai figli. La madre può aver associata una Indicazione Cross che riporta la posizione Foglio.Catenaria dei figli e la loro pinatura, ovvero il valore dei Poli. Per i figli viene compilato l'attributo REG che indica la posizione Foglio.Catenaria della madre.

Le Indicazioni Cross prevedono una finestra con i settaggi dei parametri:

Sono previste due sole colonne, una per il Foglio.Catenaria dei figli l'altra per i valori dei Poli. La colonna Poli viene ulteriormente suddivisa per i singoli valori fino ad un massimo di 8. Se un figlio ha più di 8 poli, la colonna Poli viene omessa.



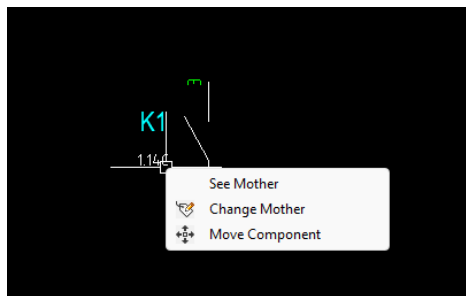
Per visualizzare la finestra è necessario premere il tasto destro su una Indicazione Cross precedentemente inserita.



Se invece premete il tasto destro sopra uno dei testi verrà presentato un menu contestuale per vedere la destinazione, ovvero il figlio a cui appartiene il testo selezionato.



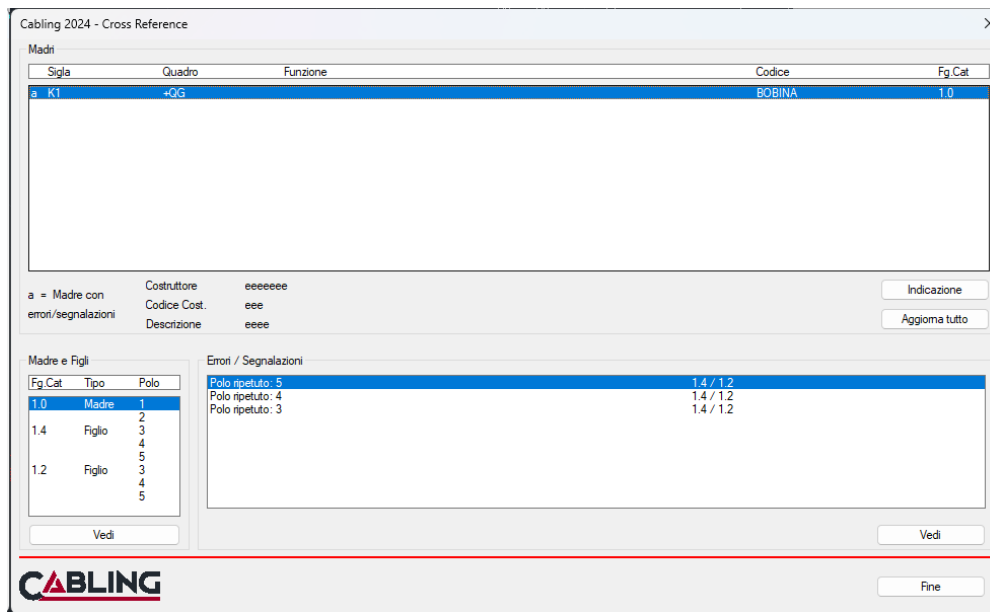
Con il destro sopra uno dei Figli, verrà presentato un menu contestuale per vedere la Madre o cambiarla.



## 4.4 CROSS REFERENCE

Il comando Cross-Reference apre direttamente la finestra sottostante nella quale sono elencate le madri trovate nel multifoglio corrente. L'elenco riporta la sigla, il quadro, la funzione, l'eventuale codice materiale e la posizione Foglio.Catenaria delle singole madri. Se una madre ha degli errori o degli avvertimenti, viene visualizzata la lettera 'a' sulla riga corrispondente e nella sezione 'Errori / Segnalazioni' essi vengono elencati. E' possibile vedere i simboli che hanno un problema con il bottone 'Vedi'.

Con il bottone 'Indicazioni' potete inserire l'indicazione della madre selezionata o spostarla se già presente. Con il bottone 'Aggiorna tutto' tutte le madri ed i figli vengono aggiornati, ovvero le indicazioni presenti sono aggiornate e nei figli vengono inseriti Foglio.Catenarie della madre corrispondente.



Selezionando le singole madri, nella sezione 'Madre e Figli' vengono visualizzate le informazioni Foglio.Catenarie, la tipologia (madre o figlio) e i poli utilizzati. I messaggi di errori/avvertimento sono:

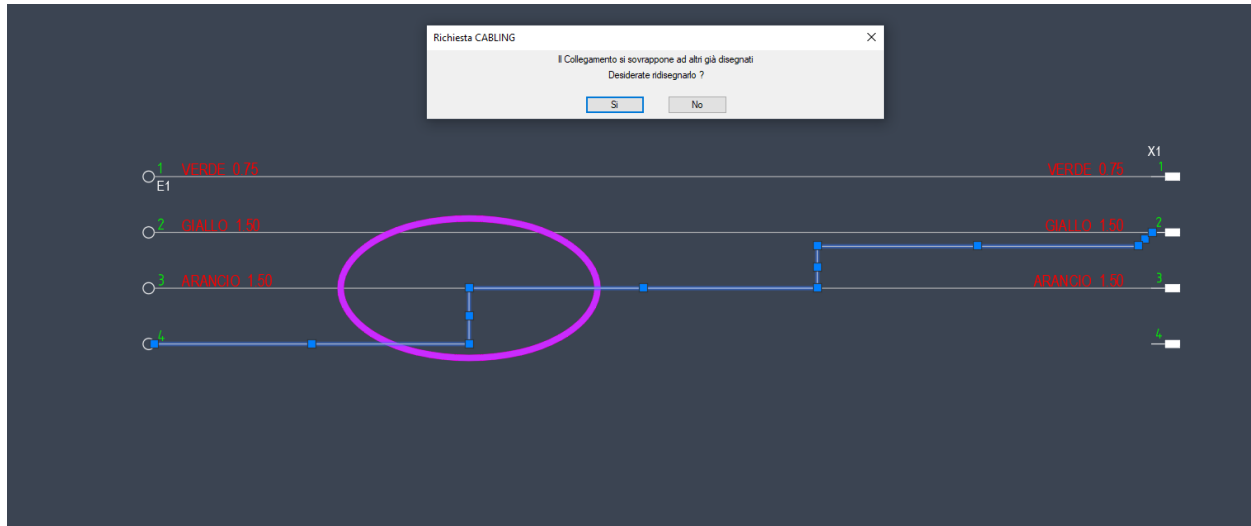
- Trovata più di una Madre con la stessa sigla
- Madre senza nessun Figlio
- Madre con medesima sigla di un Componente generico
- Attributo non valorizzato
- Polo ripetuto
- Madre senza Indicazione Cross
- Figli/o senza Madre
- Figlio con medesima sigla di un Elemento generico



## 4.5 VISUALIZZAZIONE ERRORI DISEGNAZIONE COLLEGAMENTI

Durante il disegno degli schemi elettrici e filari era già presente una funzione che effettuava controlli che non vi fossero fili sovrapposti.

Con la versione 2024 di CABLING, oltre al messaggio, vengono inseriti nel disegno dei segni di colore ciano indicanti la posizione dove è avvenuta la sovrapposizione.



In questo modo risulta più facile ridisegnare il collegamento, soprattutto su schemi con numerosi collegamenti.



## 4.6 VISUALIZZAZIONE DEI DATI DEI COLLEGAMENTI

I dati dei collegamenti dello schema funzionale possono essere visualizzati in molti modi:

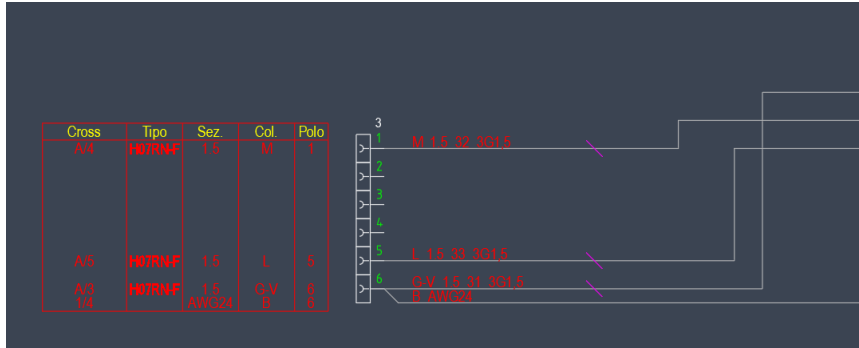
- Tramite le indicazioni collegamenti
- Tramite le indicazioni cross

Le Indicazioni Collegamenti vengono di default inserite alla partenza e all'arrivo dei collegamenti, a meno che il collegamento sia costituito da una sola linea di lunghezza ridotta, caso in cui viene inserita una sola indicazione. Le indicazioni possono essere cancellate senza perdita di dati ed aggiunte in altri punti del collegamento. Il contenuto delle indicazioni è impostabile con i settaggi della finestra sottostante, dove opportune chiavi %\* possono essere intercalate da spazi o altri caratteri. Le caratteristiche del testo che rappresenta l'indicazione possono essere impostate: stile, altezza, colore e altri parametri. I parametri proposti di default sono stati studiati insieme al passo dei poli e alla visibilità di stampa. Per aprire la finestra dei settaggi premere il tasto destro del mouse dopo l'avvio del comando 'Indicazioni Collegamenti'.

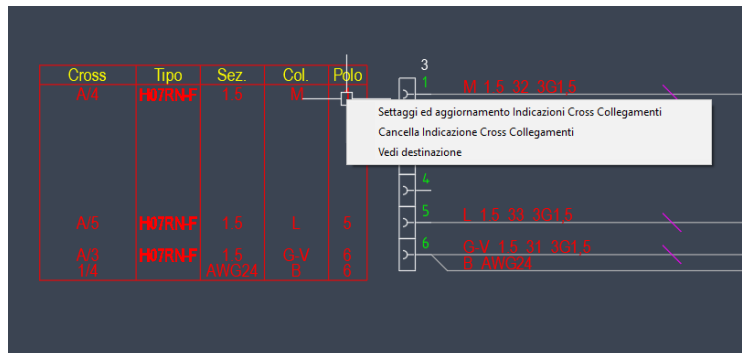
Le Indicazioni Cross sono create a fianco dei poli dello schema funzionale per indicare i dati dei collegamenti e il polo di destinazione. Le indicazioni possono essere cancellate senza perdita di dati. Il contenuto e le caratteristiche delle indicazioni sono impostabili con i settaggi della finestra sottostante. Per aprire la finestra dei settaggi premere il tasto destro del mouse dopo l'avvio del comando 'Indicazioni Cross'.



La versione 2024 del comando, che può essere richiesta in anteprima ai possessori del contratto di manutenzione di CABLING, crea le Indicazioni Cross in base ai poli selezionati, che possono appartenere anche a Gruppi diversi. Per questa ragione è stata aggiunta il campo Sigla del Gruppo. In precedenza le indicazioni riguardavano solo i poli di un singolo gruppo, con possibilità di tabelle cross che interferivano una con l'altra.

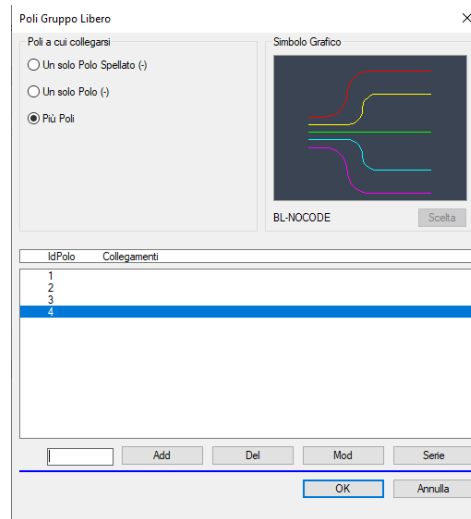


Altra importante novità è la possibilità di avere sul menu contestuale (tasto destro del mouse cliccato sui testi delle partenze o degli arrivi) l'opzione 'Vedi destinazione' che effettua il focus sul polo di destinazione/arrivo.

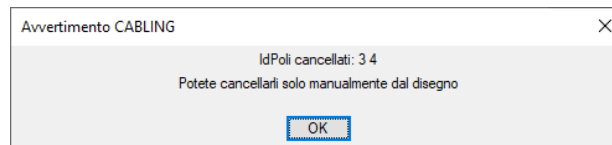


## 4.7 MODIFICA GRUPPO LIBERO

Nello schema funzionale è possibile modificare un Gruppo Libero anche inserendo ulteriori poli. Partendo dalla solita finestra dove è possibile cambiare la sigla e la funzione, dopo aver premuto il bottone 'Modifica Gruppo' viene aperta una nuova finestra dove è possibile aggiungere nuovi Poli.



Se vengono cancellati dalla finestra Poli già inseriti, viene dato un messaggio di errore:

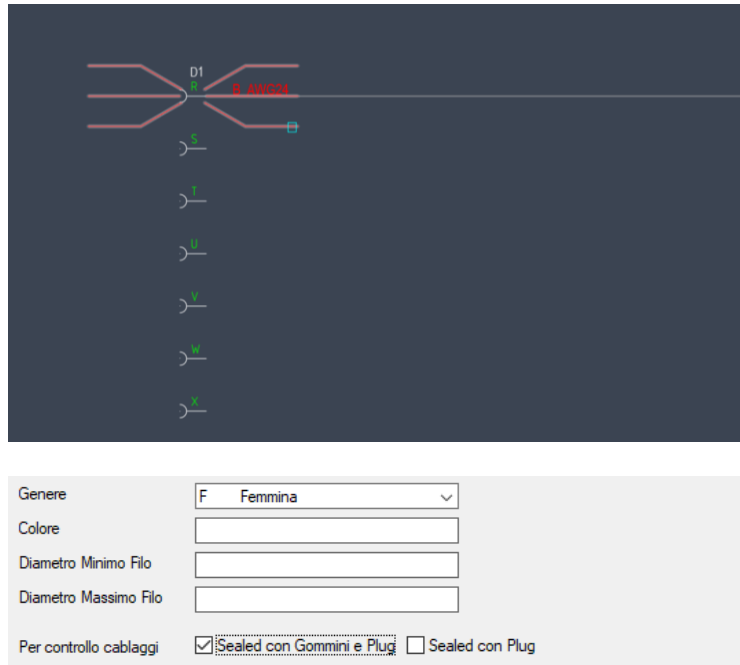


Dopo aver eventualmente modificato la sigla e la funzione, se sono stato aggiunti nuovi poli viene chiesto di inserirli sul disegno uno alla volta.



## 4.8 DISEGNA COLLEGAMENTI

Se durante il disegno dei collegamenti nello schema funzionale selezionate un polo di un connettore che ha già un collegamento e se il connettore è stato definito come 'Sealed' nell'archivio materiali di Cabling, allora viene dato un messaggio di alert che segnala l'incongruenza di collegare due o più fili ad un polo di un connettore a tenuta stagna.



La finestra di disegno collegamenti è stata rivista con le seguenti novità:

- E' stata semplificata
- E' stata aggiunta una lista dei 'Codici Fili utilizzati nel Multifoglio corrente': se selezionate uno dei codici esso diventa il codice corrente nell'elenco superiore, a meno che i filtri impostati non lo permettano. In quest'ultimo caso viene dato un messaggio di alert.
- Per i Cavi Multipolari sono stato tolti 3 bottoni superflui e l'elenco dei cavi mostra di default quelli che hanno ancora dei conduttori utilizzabili. Premendo la casella di spunta 'Vedi anche i Cavi completamente utilizzati' tutti i cavi utilizzati nel multifoglio corrente vengono visualizzati nell'elenco superiore.





Cabling 2024 - Disegno Collegamenti

**Partenza**

Quadro +QG  
 Sigla J300  
 Polo F  
 Codice  
 Costruttore ITT  
 Codice Cost. 192900-0313  
 Descrizione Connettore da pannello con ghiera 12 contatti femmina (TN7S14-0012S1L)

**Arrivo**

Quadro +QG  
 Sigla J300  
 Polo J  
 Codice  
 Costruttore ITT  
 Codice Cost. 192900-0313  
 Descrizione Connettore da pannello con ghiera 12 contatti femmina (TN7S14-0012S1L)

**Dati Collegamento (opzionali)**

Sigla  Funzione

Categoria  Fili  Cavi Multipolari

**Fili disponibili**

Sel  Tutti i Costruttori  Tutte le Tipologie  Tutti i Colori  Tutte le Sezioni  < Filtri

< Ricerca

Codice	Costruttore	Codice Cost.	Descrizione	Colore	Sezione	Formazione
FAEX00001	Unknown	FAEX00001	Cavo AEX G-N 0.5f MMQ 120° PE	G-N	0.5	
FAEX00002	Unknown	FAEX00002	Cavo AEX G-N 0.5 MMQ 120° PE	G-N	0.5	
FAEX00003	Unknown	FAEX00003	Cavo AEX G-R 0.5f MMQ 120° PE	G-R	0.5	
FAEX00004	Unknown	FAEX00004	Cavo AEX G-R 0.5 MMQ 120° PE	G-R	0.5	
FAEX00005	Unknown	FAEX00005	Cavo AEX N 0.5 MMQ 120° PE	N	0.5	
FAEX00006	Unknown	FAEX00006	Cavo AEX V 0.5f MMQ 120° PE	V	0.5	
FAEX00007	Unknown	FAEX00007	Cavo AEX V(E) 0.5 MMQ 120° PE	V(E)	0.5	
FAEX00008	Unknown	FAEX00008	Cavo AEX V-B 0.5 MMQ 120° PE	V-B	0.5	
FAEX00009	Unknown	FAEX00009	Cavo AEX V-G 0.5 MMQ 120° PE	V-G	0.5	
FAEX00010	Unknown	FAEX00010	Cavo AEX V-L 0.5 MMQ 120° PE	V-L	0.5	
FAEX00011	Unknown	FAEX00011	Cavo AEX V-R 0.5 MMQ 120° PE	V-R	0.5	

Codici Fili usati nel Multifoglio corrente

**Cavi definiti**

Sigla	Codice	Costruttore	Codice Cost.	Formazione	Conduttori	Id Conduttore	Sezione	Twist	Stato

Vedi anche i Cavi completamente utilizzati

**CABLING**

La miglioria di questa finestra consente una maggiore facilità di utilizzo del programma e una riduzione dei tempi di ricerca dei codici fili già utilizzati nel Multifoglio.

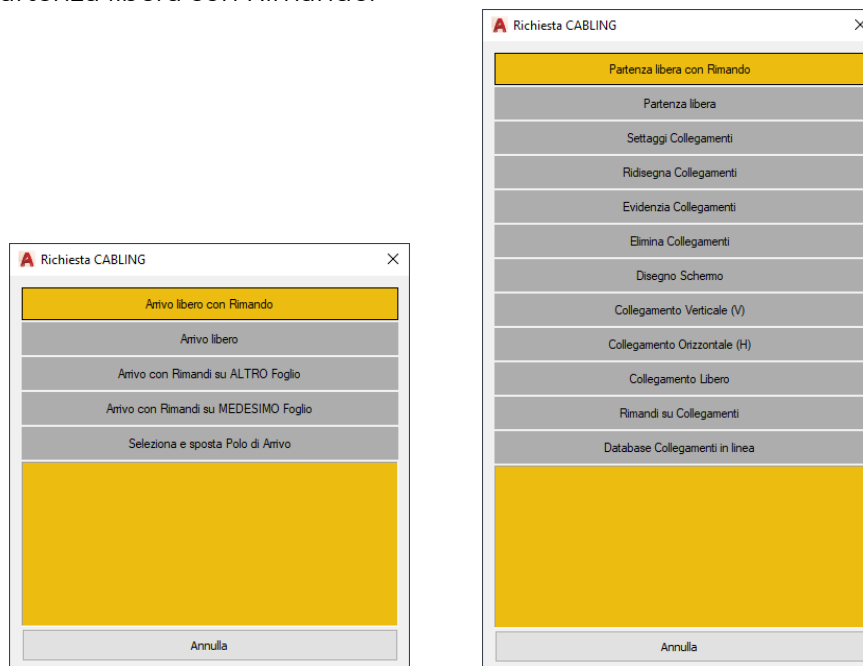


## 4.9 RIMANDI COLLEGAMENTI

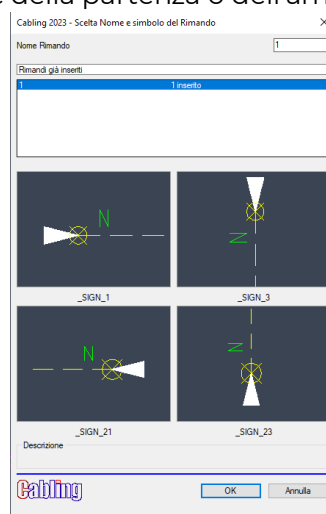
Disegnare collegamenti che partono/arrivano in fogli diversi può essere effettuato in diversi modi:

- Creare una composizione fogli, collegare partenza e arrivo con un collegamento e infine spezzare il collegamento con 2 rimandi, uno di partenza e uno di arrivo. La scomposizione fogli, al termine, rimetterà tutto a posto, con un rimando su un foglio e l'altro in un altro.
- Utilizzare l'opzione 'Arrivo con Rimandi su altro Foglio' che permette di inserire una partenza sulla prima parte del collegamento, cambiare foglio e inserire il rimando di arrivo insieme alla seconda parte del collegamento. Questo metodo suppone di sapere esattamente il foglio di destinazione e di aver già disegnato il gruppo di arrivo.

Nella versione 2024 è stata aggiunta una nuova modalità: Arrivo libero con rimando, che è accoppiato a Partenza libera con Rimando.

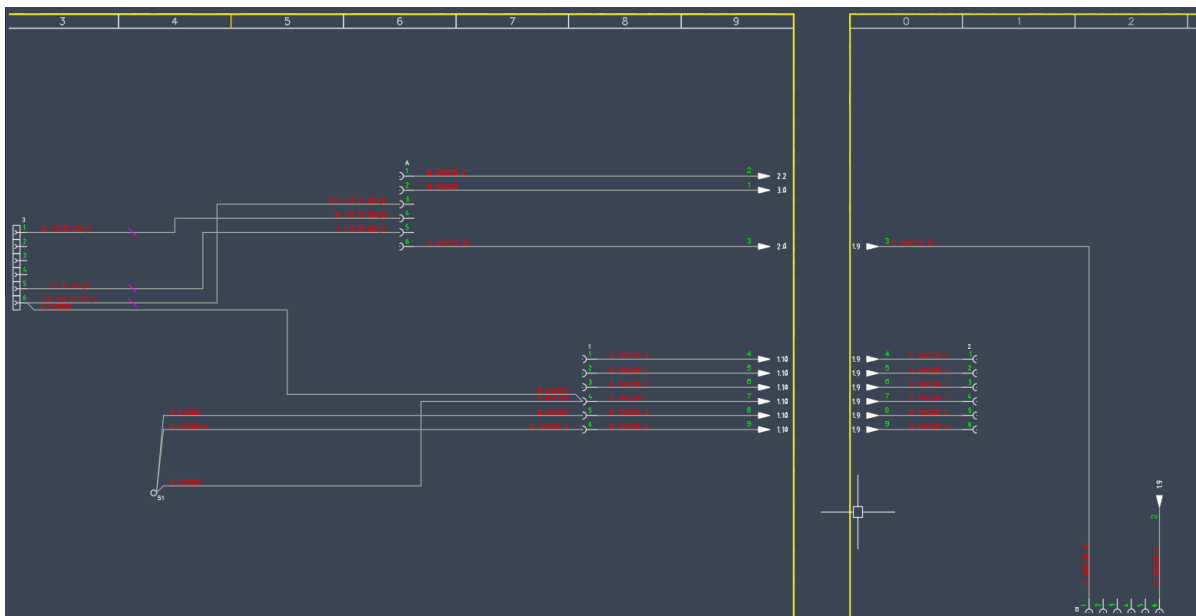


In altre parole potere gestire partenze e arrivi separatamente sui singoli fogli, perché CABLING vi proporrà l'elenco dei rimandi già inseriti permettendo di sceglierne uno, di controllare se un collegamento ha già partenza e arrivo e quindi non è utilizzabile e, infine, di acquisire automaticamente le caratteristiche della partenza o dell'arrivo già inseriti.



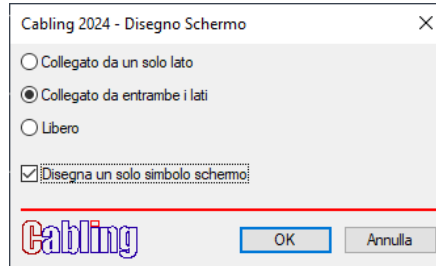
Inoltre CABLING 2024 propone il numero/sigla del Rimando uguale alla sigla del collegamento, molto usato in alcuni settori di progettazione, oppure un numero progressivo se la sigla del collegamento non viene utilizzato.

Ci sono però dei casi in cui il numero/sigla deve essere utilizzato più volte nello schema elettrico. Siccome CABLING non consente di avere più partenze/arrivi con il medesimo numero/sigla, allora è stato introdotto il concetto di Ramificazione: a parità di sigla/numero potete inserire un valore nella Ramificazione. Quindi dalla versione 2024 CABLING gestisce sempre due rimandi, uno di partenza e uno di arrivo, e li identifica non solo dal numero/sigla ma anche dall'eventuale valore della Ramificazione.



## 4.10 SCHERMI

Il disegno degli schermi è stato completato con una nuova modalità: la possibilità di inserire un solo simbolo dello schermo. Si apre la finestra sottostante che ha la nuova casella di spunta 'Disegna un solo simbolo schermo'.



Nel caso singolo simbolo schermo:



Nel caso doppio simbolo schermo:

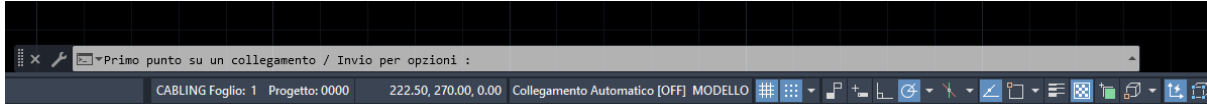


La nuova modalità semplifica lo schema elettrico mantenendo inalterate le caratteristiche dei collegamenti sugli schermi.

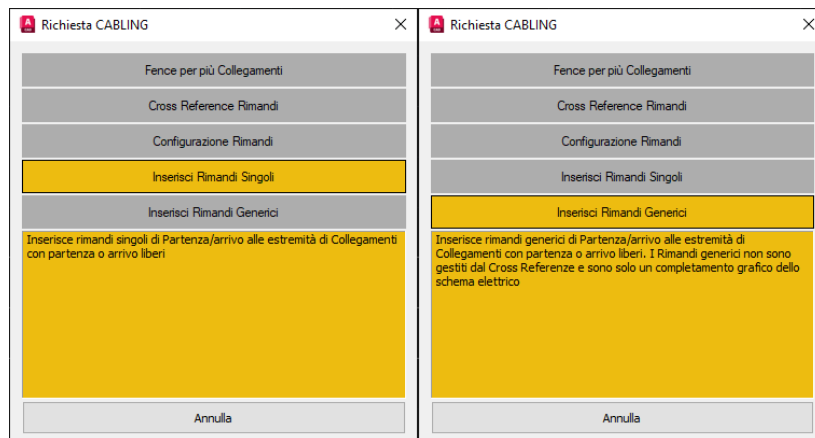
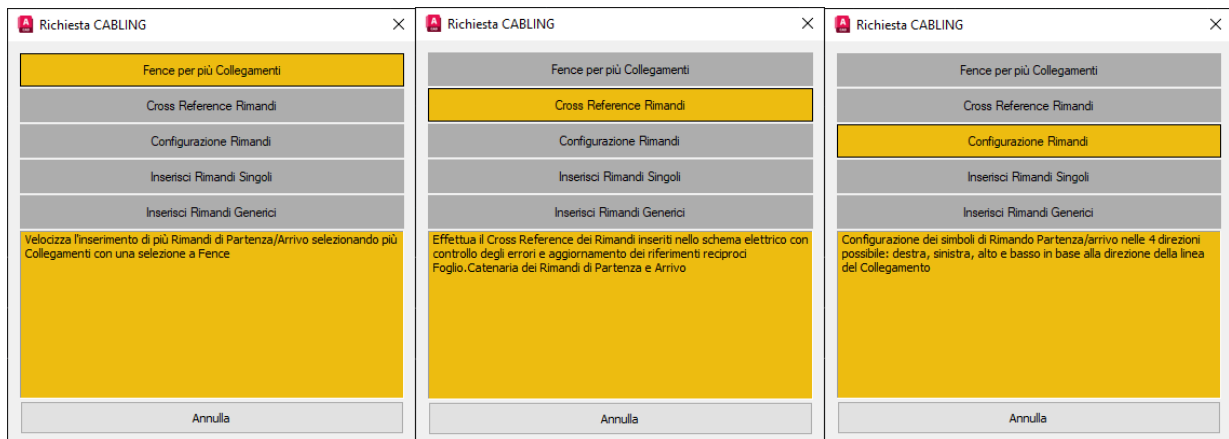


## 4.11 RIMANDI SU COLLEGAMENTI

Il comando è adesso diventato univoco (sia quello dai menu che dal tasto destro su un collegamento) con la richiesta sulla riga di comando del punto di inserimento del Rimando di Partenza e di quello di Arrivo.



Se date in Invio per visualizzare le opzioni, si presentano queste funzioni aggiuntive (visualizzate ognuna con la relativa spiegazione):



Il vecchio comando Rimandi, presente sui menu di CABLING, è quello che adesso potete richiamare con l'opzione 'Inserisci Rimandi Singoli'.

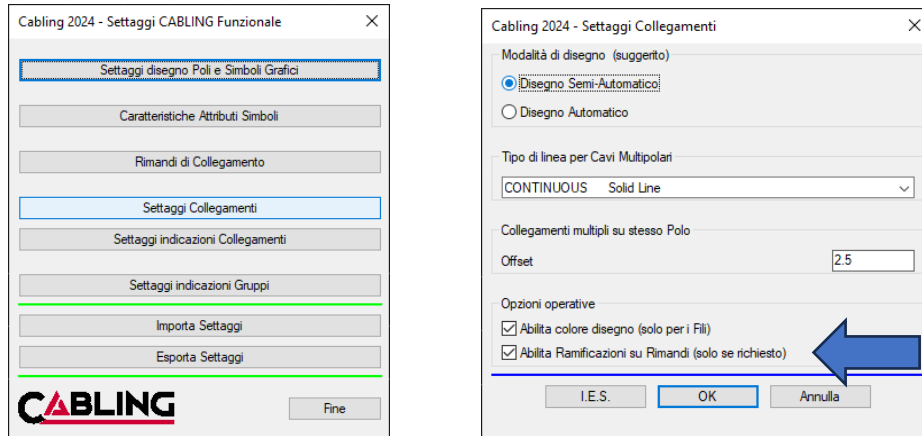
I rimandi spezzano il collegamento con un Rimando di Partenza e uno di Arrivo e vengono identificati tramite una sigla (o segnale). Non è consentito avere più di due rimandi con la stessa sigla.

La sigla dei rimandi è indipendente dalla sigla del collegamento (o numero del filo come in SPAC) perché in CABLING la sigla del collegamento non è obbligatoria. Se usate la sigla del collegamento è buona norma far coincidere la sigla del collegamento con quella dei rimandi.

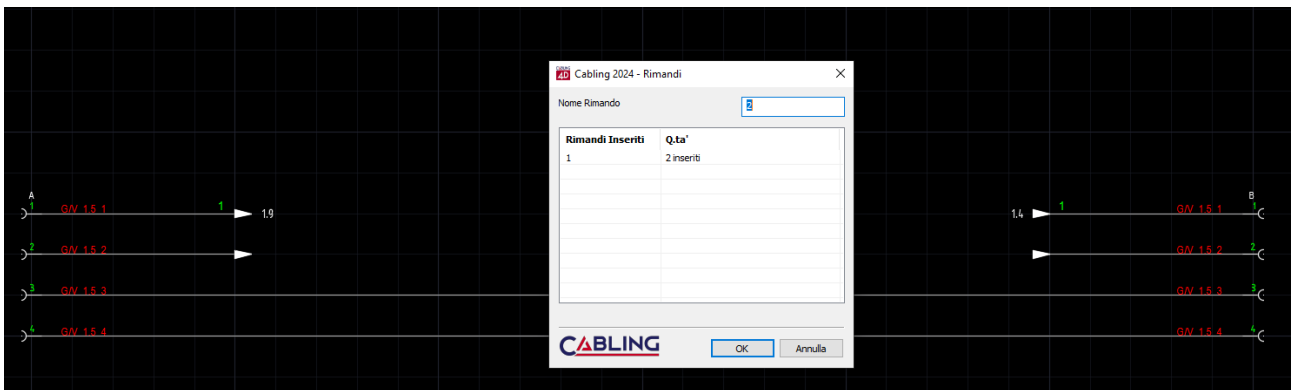


In CABLING 2024 è stato introdotto anche la possibilità di lavorare con le Ramificazioni, ovvero la possibilità di avere la stessa sigla del segnale ma con l'aggiunta di un valore (anche nullo) per la ramificazione.

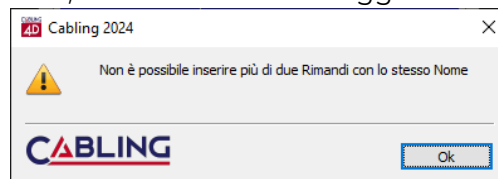
Per attivare questa modalità è necessario andare nei settaggi dello schema funzionale e utilizzare il bottone 'Settaggi Collegamenti' per attivare la nuova opzione 'Abilita Ramificazioni su Rimandi'.



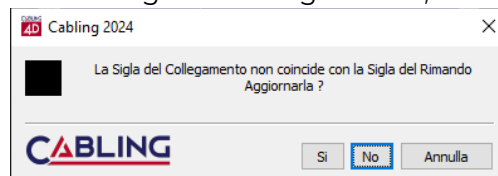
Quando inserite un Rimando si apre una nuova finestra che riporta l'elenco dei Rimandi inseriti e una casella dove inserire la sigla del Rimando (che può essere un numero o una stringa generica).



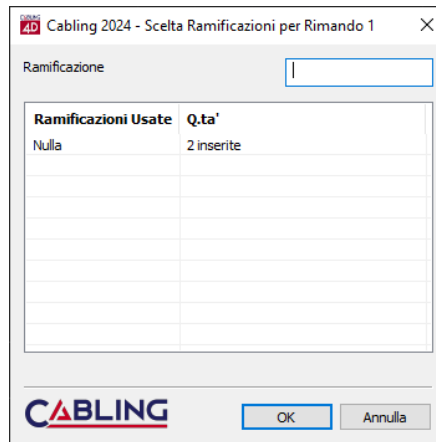
Qualora la sigla sia stata già usata, viene dato un messaggio di errore:



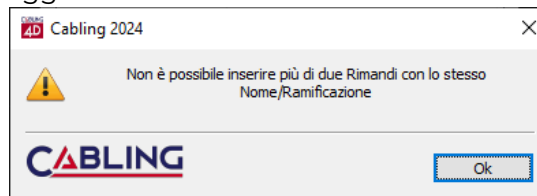
Se la sigla del rimando è diversa dalla sigla del collegamento, viene chiesta conferma:



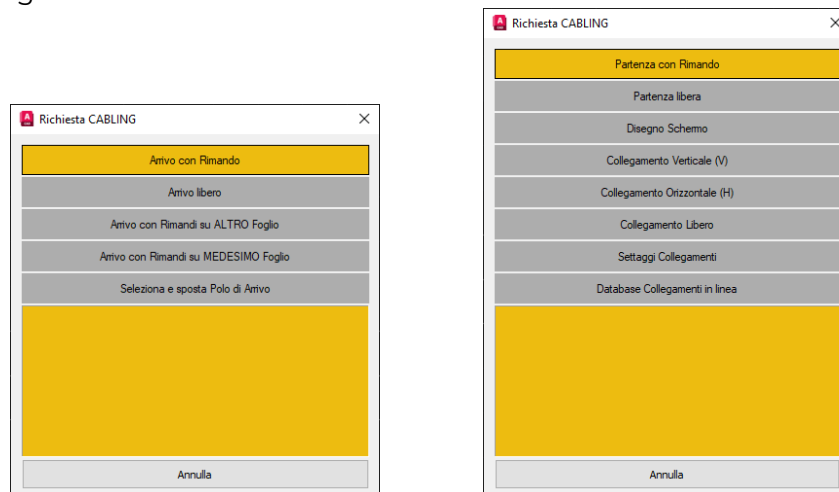
Se è attivo 'Abilita Ramificazioni su Rimandi' viene aperta una nuova finestra che visualizza le ramificazioni già usate per la sigla rimando scelta e una casella di testo dove inserire il testo (anche nullo) della ramificazione.



Se avete già inserito in precedenza nel disegno una accoppiata sigla rimando + ramificazione, verrà dato il seguente messaggio:



Infine ricordiamo che durante il disegno dei collegamenti sono state inserite le seguenti possibilità di disegno con rimandi:



Arrivo con Rimando, Partenza con Rimando, Arrivo con Rimandi su ALTRO Foglio e Arrivi con Rimandi su MEDESIMO foglio sono le modalità di disegno collegamenti con rimandi (alcune già esistenti, altri nuove) che utilizzano le stesse finestre per definire sigla del rimando ed eventualmente della ramificazione.



## 5 PANEL DESIGN

Il modulo Panel Design è stato profondamente rivisto nel suo funzionamento, pur mantenendo la logica di base.

E' stato ideato per progettare quadri/pannelli elettrici in bidimensionale.

Una breve sintesi delle entità che vengono gestite:

- Canaline di passaggio
- Barre DIN
- Accessori del pannello
- Percorsi con materiale di rivestimento, percorsi senza materiale di rivestimento, percorsi appartenenti a cavi multipolari, percorsi appartenenti a cavi costampati.
- Fasci fili
- Collegamenti reali
- Collegamenti virtuali
- Componenti
- Morsetti
- Gruppi vari (connettori, terminali, ecc.)

Normalmente nella progettazione di un quadro elettrico si utilizzano collegamenti reali che partono da un punto ed arrivano ad un altro. I punti sono i pin o poli di componenti, morsetti, connettori oppure terminali singoli o saldature.

Cabling comunque permette di disegnare alcune parti del quadro con la modalità cablaggio, ovvero invece di disegnare collegamenti reali definisce collegamenti virtuali. I connettori possono essere gestiti con il relativo nodo oppure con i singoli pin inseriti sul simbolo grafico del connettore.

I morsetti passanti vengono gestiti con due poli fittizi: A e B, che corrispondono genericamente ad Alto e Basso.

I componenti vengono gestiti con i poli che li contraddistinguono, che possono essere raggruppati in una o più porte. I componenti prevedono anche gli eventuali connettori di controparte da collegare all'impianto del quadro/pannello.

Un disegno di un pannello/quadro può essere fatto in scala per poter essere inserito nel cartiglio desiderato. La scala viene memorizzata in modo tale che le successive distinte materiali e taglio fili siano corrette come lunghezze.

Un collegamento reale è un'unica entità che collega due punti del pannello e che può passare una o più canaline, in fasci fili, in percorsi con o senza materiale di rivestimento o di libero passaggio nel quadro. Ogni collegamento può essere modellato a piacere e i punti di passaggio liberi ricordati con il raggio impostato.





Le estremità dei collegamenti che arrivano su componenti, connettori e morsetti vengono gestite in base alle informazioni che sono presenti nell'archivio materiali di Cabling:

- Se è prevista una spellatura essa viene applicata
- Se sono previsti dei terminali/puntalini essi vengono applicati anche in base alla sezione del collegamento (o dei collegamenti)
- In mancanza di un terminale/puntalino viene comunque controllato che la sezione del collegamento sia idonea con la sezione minima e massima eventualmente impostata per i singoli pin del componente.

Per i cavi multipolari e costampati vengono gestite le lunghezze del percorso comune non sguainato e delle estremità, permettendo di creare output con le lunghezze di sguainatura e dei singoli conduttori (o vene).

Ogni collegamento, oltre alla lunghezza del collegamento reale o di quello virtuale calcolato, può essere integrato dalle seguenti ricchezze:

- Ricchezza del singolo collegamento
- Ricchezza di partenza/arrivo sulla componentistica di partenza ed arrivo.

Ogni collegamento può avere una sigla (o numero filo) e una funzione e possono essere creati delle marcature testa/coda oppure cicliche lungo il filo.

Grazie alle ricchezze, ai terminali/puntalini o spellature di partenza ed arrivo e alle marcature, i collegamenti possono essere esportati con tutte le informazioni necessarie al taglio anche con macchine automatiche taglia/spella/aggraffa.

Importante tool di Panel Design è la possibilità di importare file Excel con i collegamenti appartenenti al quadro/pannello elettrico: questi file possono essere generati da altri sistemi oppure compilati dall'utente per velocizzare la posa dei collegamenti.

E' possibile importare anche dati da uno schema elettrico realizzato nell'ambiente funzionale di Cabling 4D.

In ogni caso Panel Design è uno dei pochi sistemi che permette di progettare direttamente un quadro senza necessità di dati provenienti da uno schema elettrico.

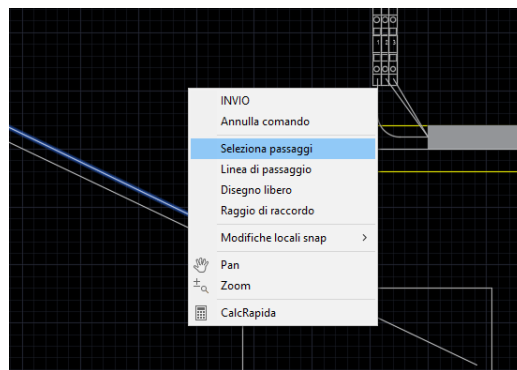
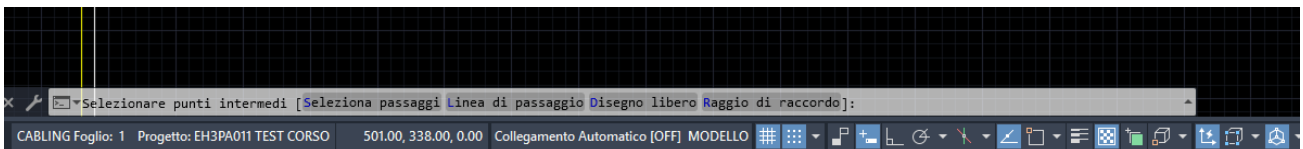


## 5.1 DISEGNO COLLEGAMENTI

Il disegno dei collegamenti è stato completamente rivisto. Si comincia sempre col il selezionare la partenza e l'arrivo per poi modellare il collegamento, a meno che esso non sia posato in un cablaggio tradizionale solo con percorsi uniti ai nodi dei gruppi.

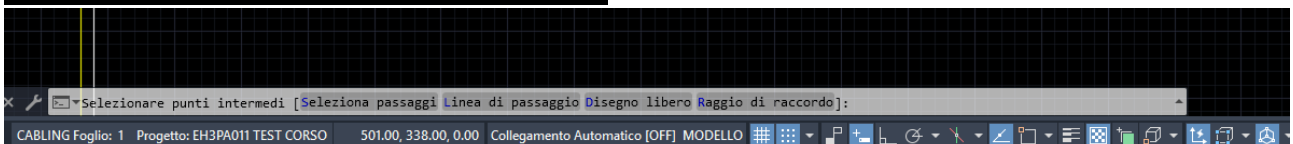
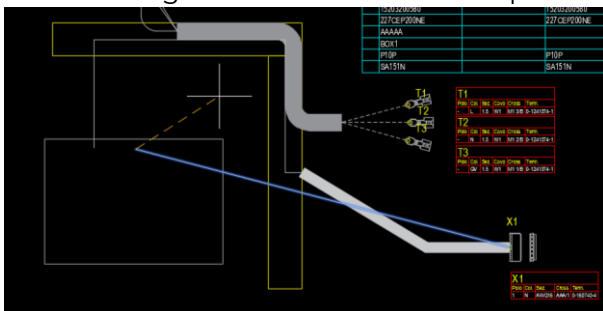
Vengono proposte anche delle opzioni che potete selezionare in diversi modi:

- Selezionando l'opzione con il mouse sulla linea di comando di AutoCAD
- Inserendo la lettera corrispondente all'opzione (in blu) e premendo Invio
- Usando il tasto destro del mouse e selezionando l'opzione dal menu contestuale.



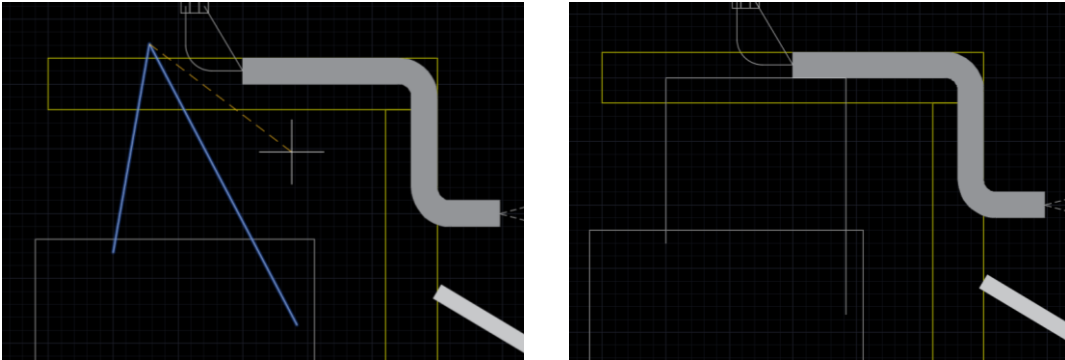
Dopo avere selezionato partenza ed arrivo:

Fase 1 – disegno della linea che unisce partenza e arrivo con possibilità di dare dei punti intermedi



Fase 2 – Ci sono questi casi:

- se selezionate punti intermedi che creano un percorso che interseca canaline o fasci fili viene automaticamente creato un collegamento all'interno di esse.

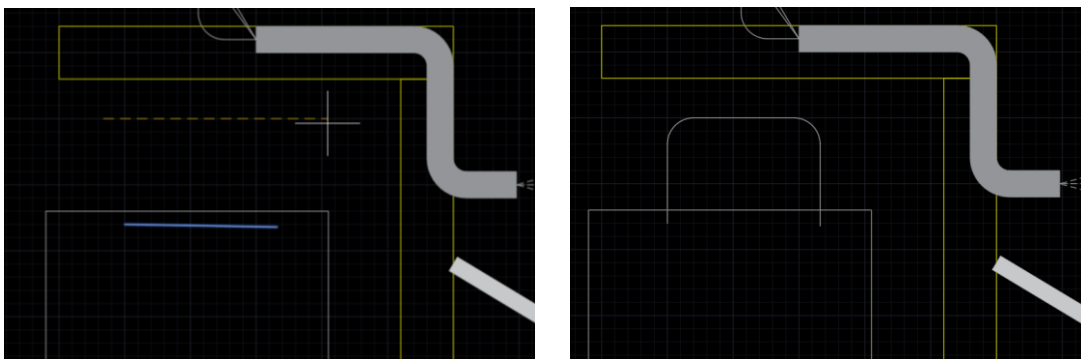


- se il percorso creato con i punti intermedi non interseca nessuna canalina/fascio cavi il percorso rimane inalterato e viene eventualmente raccordato. Se il primo e l'ultimo tratto del percorso non sono orizzontali o verticali, entro un certo range essi vengono resi automaticamente orizzontali o verticali.

Nei due casi precedenti o se non vengono selezionati punti intermedi Panel Design apre la finestra di dialogo di posa collegamenti.

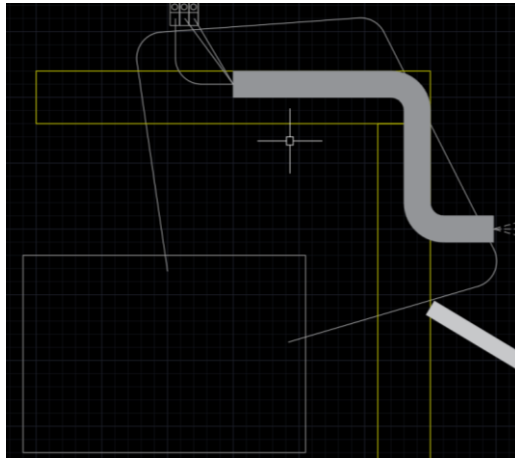
Se invece selezionate una delle opzioni, ecco cosa succede:

- **Seleziona passaggi**  
Panel Design chiede di selezionare in sequenza gli elementi su cui far passare il collegamento. Se nella selezione non vengono scelti elementi in qualche maniera contigui, viene dato un messaggio. Al termine viene creato il collegamento che nella parte iniziale e finale può avere degli ulteriori segmenti per unire il pin di partenza al primo oggetto selezionato e per unire il pin di arrivo all'ultimo oggetto selezionato.
- **Linea di passaggio**  
Panel Design chiede di selezionare due punti nel disegno e crea un percorso come se i due punti selezionati costituissero una canalina virtuale su cui far passare il collegamento, eventualmente raccordato.



- Disegno libero

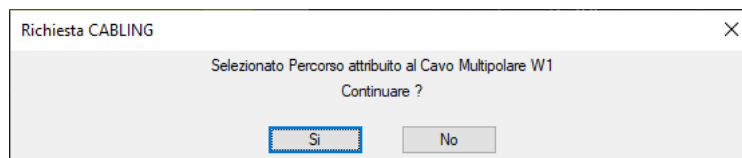
Panel Design chiede di selezionare dei punti intermedi senza che le eventuali intersezioni con canaline e fasci fili vengano considerate. Al termine il collegamento viene creato ed eventualmente raccordato.



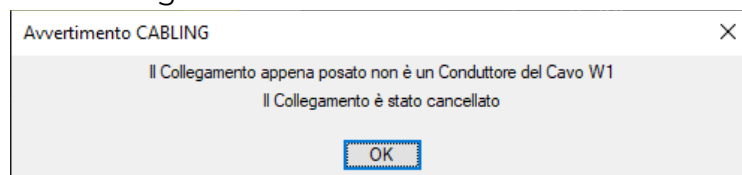
- Raggio di raccordo

Panel Design chiede sulla riga di comando di AutoCAD il raggio di raccordo per i percorsi dei collegamenti. Se inserite il valore zero nessun raccordo verrà creato.

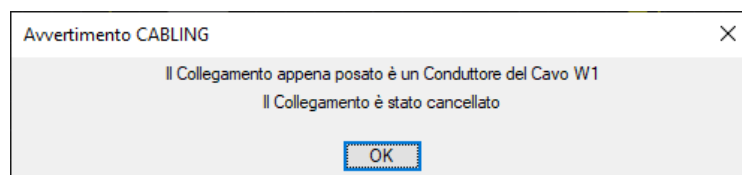
Nell'opzione della selezione dei passaggi selezionate come primo elemento un percorso a cui è stato attribuito un cavo Multipolare o Costampato, verrà fatta la seguente richiesta:



Se premete sì, il processo di selezione si interrompe e viene aperta la finestra di dialogo di posa collegamenti, dove è obbligatorio posare un cavo multipolare con il medesimo nome. Se posate un collegamento costituito da un filo unipolare viene dato un messaggio di errore e il collegamento viene cancellato.

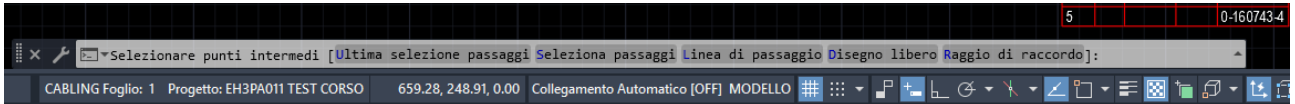


In maniera analoga se tentate di posare un conduttore di un cavo multipolare senza aver selezionato un percorso attribuito ad un cavo multipolare, viene dato il seguente messaggio:



Nell'opzione 'Selezione passaggi', se scegliete una sequenza di canaline, fasci fili e Percorsi, essa viene memorizzata.

Questo consente di aggiungere una ulteriore opzione: 'Ultima selezione passaggi'. Essa permette di utilizzare l'ultima sequenza precedentemente utilizzata, velocizzando la posa dei collegamenti.



## 5.2 MODIFICA CANALINE E BARRE DIN

Adesso è possibile modificare le canaline e le barre/guide DIN inserite nel disegno. Non è consentito cambiare il materiale ma la lunghezza e la sigla (solo canaline).

Cabling 2023 - Modifica Canalina

Sigla (opzionale)

LUNGHEZZA  mm Genera Percorsi su Canaline

Materiali disponibili

Sel  Tutti i Suppliers  Tutte le Tipologie  Tutti  < Filtri

< Ricerca

Code	Supplier	Supplier Code	Descrizione	Larghezza
XG000001	SCHLEMMER	1926720	TCA PP-mod nero 4.5mm -40°C/+135°C	4,5
XG000002	SCHLEMMER	1926772	TCA PP-mod nero 7.5mm -40°C/+135°C	7,5
XG000003	SCHLEMMER	1926773	TCA PP-mod nero 8.5mm -40°C/+135°C	8,5
XG000004	SCHLEMMER	1926774	TCA PP-mod nero 10mm -40°C/+135°C	10
XG000005	SCHLEMMER	1926776	TCA PP-mod nero 13mm -40°C/+135°C	13
XG000006	SCHLEMMER	1927145	TCA PP-mod nero 15mm -40°C/+135°C	15
XG000007	SCHLEMMER	1926778	TCA PP-mod nero 17mm -40°C/+135°C	17
XG000008	SCHLEMMER	1927146	TCA PP-mod nero 19mm -40°C/+135°C	19
XG000009	SCHLEMMER	1926780	TCA PP-mod nero 22mm -40°C/+135°C	22
XG000010	SCHLEMMER	1926782	TCA PP-mod nero 26mm -40°C/+135°C	26
XG000011	SCHLEMMER	1926784	TCA PP-mod nero 37mm -40°C/+135°C	37
XG000012	SCHLEMMER	1926654	TCA PP-normal nero 4.5mm -40°C/+105°C	4,5
XG000013	SCHLEMMER	1926656	TCA PP-normal nero 6mm -40°C/+105°C "NON UTILIZZARE"	6
XG000014	SCHLEMMER	1926657	TCA PP-normal nero 7.5mm -40°C/+105°C	7,5
XG000015	SCHLEMMER	1926658	TCA PP-normal nero 8.5mm -40°C/+105°C	8,5
XG000016	SCHLEMMER	1926660	TCA PP-normal nero 10mm -40°C/+105°C	10
XG000017	SCHLEMMER	1926663	TCA PP-normal nero 13mm -40°C/+105°C	13
XG000018	SCHLEMMER	1926667	TCA PP-normal nero 17mm -40°C/+105°C	17
XG000020	SCHLEMMER	1926669	TCA PP-normal nero 19mm -40°C/+105°C	19
XG000021	SCHLEMMER	1926672	TCA PP-normal nero 22mm -40°C/+105°C	22

Cabling OK Fine

Cabling 2023 - Modifica Guida DIN

LUNGHEZZA  mm

Materiali disponibili

Vengono visualizzati solo gli Accessori a cui è stato abbinato un simbolo grafico con nome che inizia con \_DINRAIL\_

Sel  Tutti i Suppliers  Tutte le Tipologie  < Filtri

< Ricerca

Code	Supplier	Supplier Code	Descrizione
XG000021	SCHLEMMER	1926672	TCA PP-normal nero 22mm -40°C/+105°C

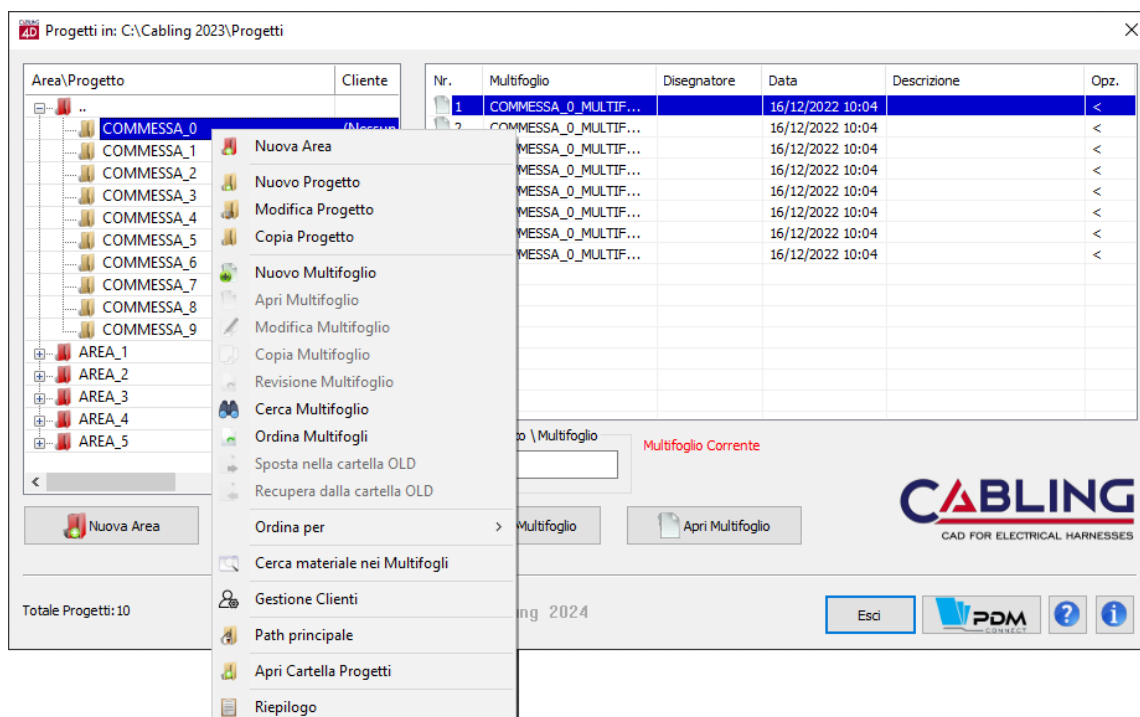
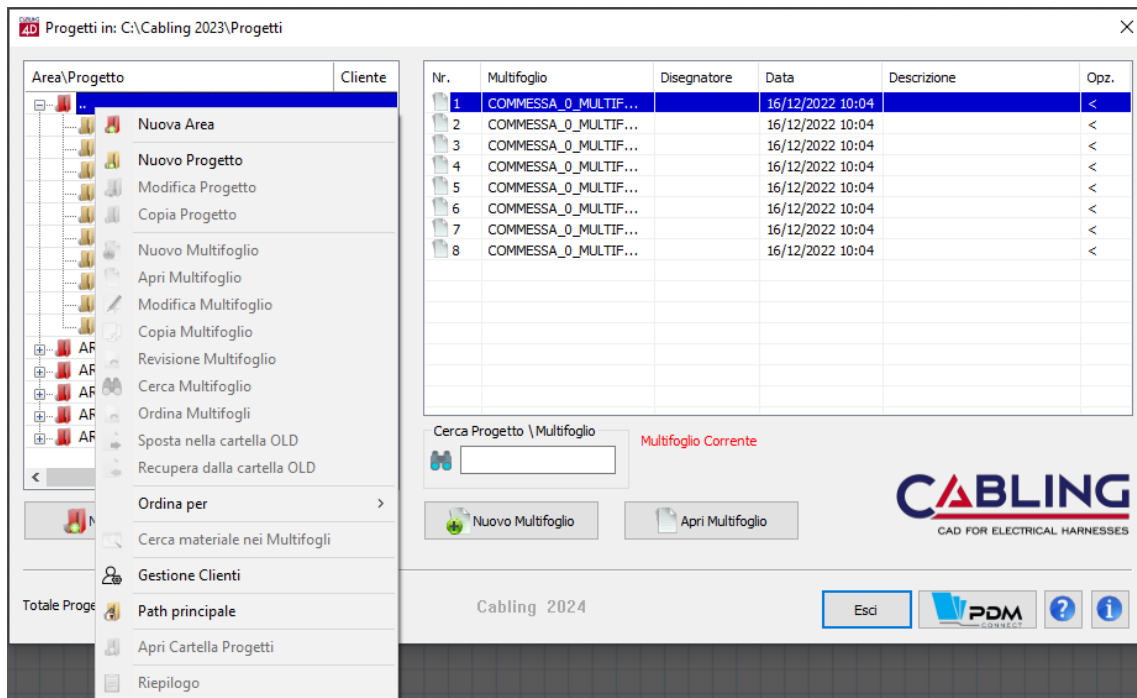
Cabling OK Fine



## 6 GESTIONE COMMESSE E CARTIGLI

### 6.1 NUOVA GESTIONE PROGETTI (EX COMMESSE)

La nuova interfaccia del comando Gestione Progetti è stata completamente rivista pur mantenendo le stesse potenzialità della precedente versione, ma semplificando l'uso e rendendola molto più user friendly.



Progetti in: C:\Cabling 2023\Progetti

Area\Progetto	Cliente	Nr.	Multifoglio	Disegnatore	Data	Descrizione	Opz.
..		1	COMMESSA_0_MULTIF...		16/12/2022 10:04		<
COMMESSA_0	(Nessun	2	COMMESSA_0_MULTIF...		16/12/2022 10:04		<
COMMESSA_1	(Nessun	3	COMMESSA_0_MULTIF...		16/12/2022 10:04		<
COMMESSA_2	(Nessun	4	COMMESSA_0_MULTIF...		16/12/2022 10:04		<
COMMESSA_3	(Nessun	5	COMMESSA_0_MULTIF...		16/12/2022 10:04		<
COMMESSA_4	(Nessun	6	COMMESSA_0_MULTIF...		16/12/2022 10:04		<
COMMESSA_5	(Nessun	7	COMMESSA_0_MULTIF...		16/12/2022 10:04		<
COMMESSA_6	(Nessun	8	COMMESSA_0_MULTIF...		16/12/2022 10:04		<
COMMESSA_7	(Nessun						
COMMESSA_8	(Nessun						
COMMESSA_9	(Nessun						
AREA_1							
AREA_2							
AREA_3							
AREA_4							
AREA_5							

Cerca Progetto \ Multifoglio Multifoglio Corrente

Totale Progetti: 10 Cabling 2024


- Nuova Area
- Nuovo Progetto
- Modifica Progetto
- Copia Progetto
- Nuovo Multifoglio
- Apri Multifoglio
- Modifica Multifoglio
- Copia Multifoglio
- Revisione Multifoglio
- Cerca Multifoglio
- Ordina Multifogli
- Sposta nella cartella OLD
- Recupera dalla cartella OLD
- Ordina per
- Cerca materiale nei Multifogli
- Path principale
- Gestione Clienti
- Apri Cartella Progetti
- Riepilogo

Progetti in: C:\Cabling 2023\Progetti

Area\Progetto	Cliente	Nr.	Multifoglio	Disegnatore	Data	Descrizione	Opz.
..		1	COMMESSA_0_MULTIF...		16/12/2022 10:04		<
COMMESSA_0	(Nessun	2	COMMESSA_0_MULTIF...		16/12/2022 10:04		<
COMMESSA_1	(Nessun	3	COMMESSA_0_MULTIF...		16/12/2022 10:04		<
COMMESSA_2	(Nessun	4	COMMESSA_0_MULTIF...		16/12/2022 10:04		<
COMMESSA_3	(Nessun	5	COMMESSA_0_MULTIF...		16/12/2022 10:04		<
COMMESSA_4	(Nessun	6	COMMESSA_0_MULTIF...		16/12/2022 10:04		<
COMMESSA_5	(Nessun	7	COMMESSA_0_MULTIF...		16/12/2022 10:04		<
COMMESSA_6	(Nessun	8	COMMESSA_0_MULTIF...		16/12/2022 10:04		<
COMMESSA_7	(Nessun						
COMMESSA_8	(Nessun						
COMMESSA_9	(Nessun						
AREA_1							
AREA_2							
AREA_3							
AREA_4							
AREA_5							

Cerca Progetto \ Multifoglio Multifoglio Corrente

Totale Progetti: 10 Cabling 2024







## 6.2 GESTIONE CARTIGLI MASTER

La gestione dei cartigli MASTER è stata migliorata e completata. La regola rimane sempre la medesima:

1. Inserimento di un unico cartiglio nel foglio 0
2. Inserimento di un cartiglio per ogni foglio escluso sul foglio 0

Nel caso di un cartiglio per ogni foglio le dimensioni possono essere diverse, ed è questo il motivo per cui si utilizza la modalità 2.

Con il comando 'Numera Fogli' (vedi immagine sottostante) o 'Gestione Cartigli' si possono impostare le posizioni dei numeri foglio per il cartiglio sul foglio 0 (modalità 1) o per quello del foglio corrente (modalità 2). Per ogni cartiglio è possibile impostare quali dati (numeri) visualizzare e in che posizione, mentre l'altezza dei caratteri è comune a tutti i cartigli master.

Dati		Posizione Dati						
<input checked="" type="checkbox"/>	NUMERO Fg.	X	405	Y	30	Sel. <	Alt.	3.5
<input type="checkbox"/>	PRECEDE Fg.	X	405	Y	15	Sel. <	Alt.	2.5
<input type="checkbox"/>	SEGUE Fg.	X	405	Y	15	Sel. <	Alt.	3
<input checked="" type="checkbox"/>	TOTALE Fg.	X	405	Y	15	Sel. <	Alt.	2.5

Numera:  Foglio  Multifoglio  
 Opzioni: Rotazione  0  90  
 Numero ultimo Foglio  Quantità Fogli  
 Totale Fogli: 21

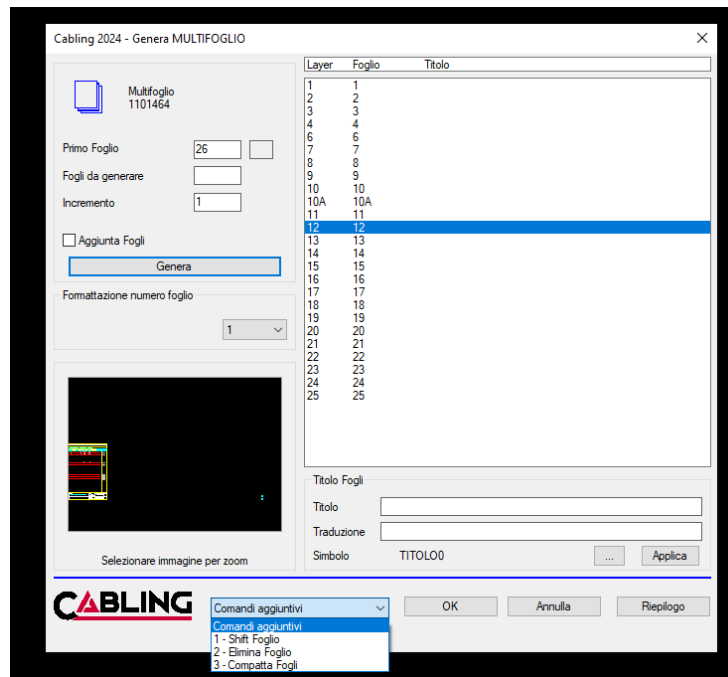
Elimina Numerazione Fogli  
 Cabling OK Annulla Riepilogo  
 Totale numero Fogli trovati nel Multifoglio: 21

Nella numerazione verranno inseriti i numeri fogli secondo le posizioni del cartiglio sul foglio 0 (modalità 1) oppure sulle posizioni dei cartigli (anche differenti tra loro) inseriti sui fogli diversi dallo 0 (modalità 2). Nella modalità 2, nei fogli dove non è presente un cartiglio la numerazione non viene effettuata.



## 6.3 GENERA MULTIFOGLIO

CABLING 2024 ha revisionato anche il comando Genera MultiFoglio: sono stati previsti 3 comandi aggiuntivi richiamabili nella popup list nella parte inferiore della finestra.



1. Shift Foglio  
E' il comando analogo che trovate nel menu ed è stato inserito in questa finestra per semplificare l'utilizzo di Cabling e anche perché il comando da menu verrà eliminato nelle prossime versioni.
2. Elimina Foglio  
E' il comando analogo che trovate nel menu ed è stato inserito in questa finestra per semplificare l'utilizzo di Cabling e anche perché il comando da menu verrà eliminato nelle prossime versioni.
3. Compatta Fogli  
E' un nuovo comando che permette di compattare i Fogli a partire dal Foglio scelto eliminando i numeri fogli mancanti: se avete i fogli 2 3 4 6 8 e compattate dal numero 4 otterrete 2 3 4 5 6. Se nessuna compattazione è possibile viene dato un messaggio.



## 6.4 BLOCCHI CARTIGLI E REVISIONI

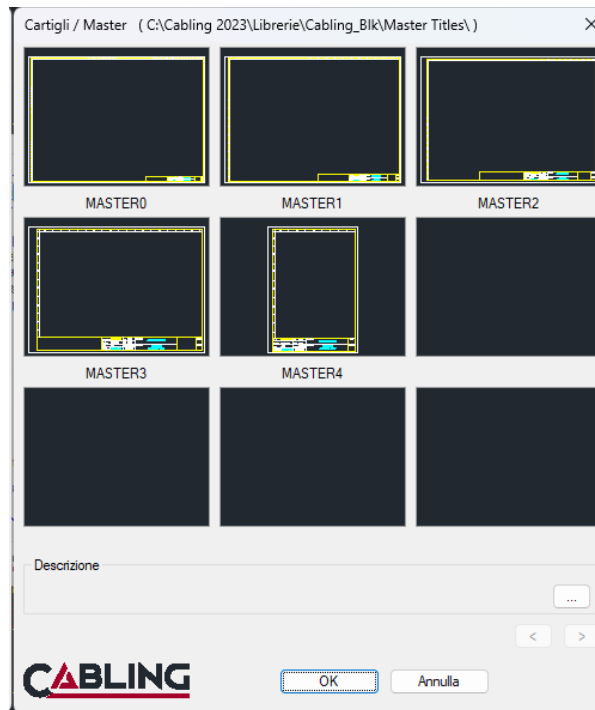
CABLING 2024 ha una nuova posizione della cartella contenente i blocchi cartigli e revisioni:

**<path librerie>\\Cabling\_Blk\\Master Titles**

Se siete nuovi Clienti (e quindi non avete importato le librerie da versioni precedenti) troverete in questa cartella 5 cartigli MASTER. I cartigli sono blocchi di AutoCAD contenenti attributi che hanno un nome che inizia con "Master".

- Master0 → Cartiglio in formato A0 (1189 x 841 mm)
- Master1 → Cartiglio in formato A1 (841 x 594 mm)
- Master2 → Cartiglio in formato A2 (594 x 420 mm)
- Master3 → Cartiglio in formato A3 (420 x 297 mm)
- Master4 → Cartiglio in formato A4 (210 x 297 mm)

I blocchi sono stati definiti con dettagli in Italiano e Inglese, a seconda della lingua di installazione.

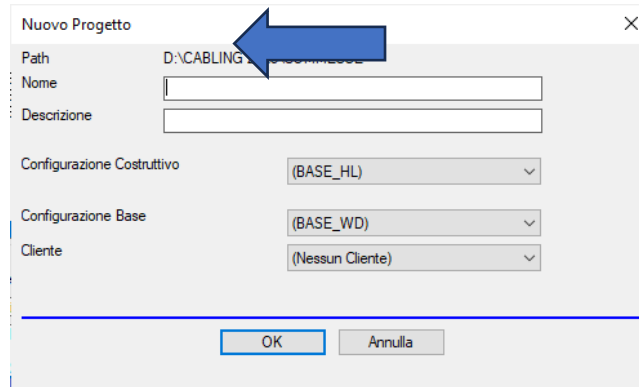


## 6.5 COMMESSE DIVENTANO PROGETTI

In CABLING 4D 2023 le cartelle contenenti multifogli, che finora erano chiamate Commesse, diventano Progetti a livello di vocabolario.

Nulla cambia del precedente funzionamento.

Il cambiamento è stato dettato da una parola più consona al suo significato reale e per adeguarsi a SPAC Automazione, che ha fatto la stessa modifica.



Nuovo Progetto

Path D:\CABLING\... Commesse

Nome

Descrizione

Configurazione Costruttivo (BASE\_HL)

Configurazione Base (BASE\_WD)

Cliente (Nessun Cliente)

OK Annulla



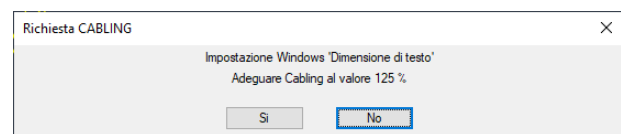
## 7 VARIE

### 7.1 ADEGUAMENTO A DIMENSIONI TESTO DI WINDOWS



Per adeguare le finestre di dialogo di CABLING, qualora fosse stato cambiato la dimensione testo in Windows, abbiamo messo a disposizione una nuova utility nel comando UTIL → Utility Cabling → Adegua Cabling all'impostazione Windows 'Dimensione di testo'.

Lanciando questa utility viene richiesto:



che modifica le finestre adeguandole alle dimensioni (tipicamente il 25% in più) delle dimensioni testo di Windows.



## 7.2 CONTROLLA BLOCCHI INSERITI NEL DISEGNO

La funzione, contenuta nel comando Util → Utility Cabling è stato ora potenziato per facilitare gli utenti a individuare eventuali problemi nel disegno corrente.



Si ricorda che quando inserite un nuovo Blocco nel disegno corrente AutoCAD effettua due fasi:

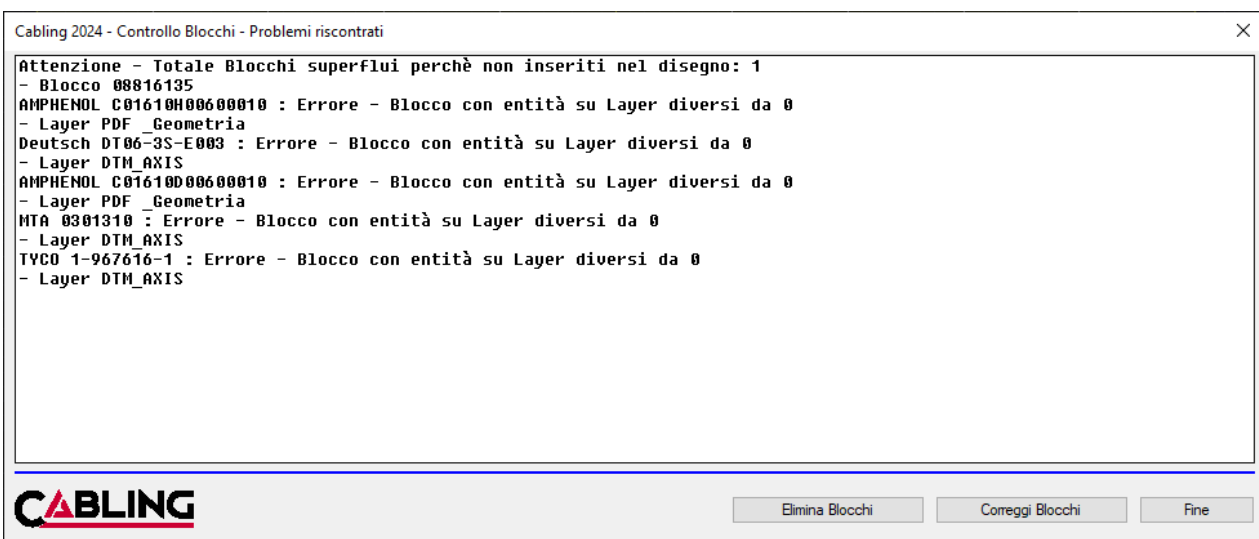
- Inserisce la definizione del blocco
- Inserisce il blocco nel disegno, eventualmente scalato e ruotato.

Se tutti i blocchi con un certo nome vengono cancellati, comunque AutoCAD mantiene la sua definizione nel disegno. E' possibile eliminare la definizione del blocco con il comando di AutoCAD 'Elimina...' che trovate in File → Utilità disegno.

Per i blocchi da utilizzare con CABLING si consiglia che tutte le entità (linea, cerchi, attributi...) che lo costituiscono siano sul layer 0 (zero), sempre presente nel disegno.

Se un blocco contiene entità in un foglio che non è lo zero (ad esempio sul layer "DTM\_AXIS") il layer non può essere eliminato dal disegno finchè non si cancellano tutti i blocchi con quel nome e non si elimina la definizione del blocco.

La funzione 'Controlla Blocchi inseriti nel disegno' consente ora di segnalare i blocchi superflui (cioè quelli che non sono più inseriti nel disegno) e che quindi si possono eliminare e quelli che contengono entità sul layer diversi dallo zero.

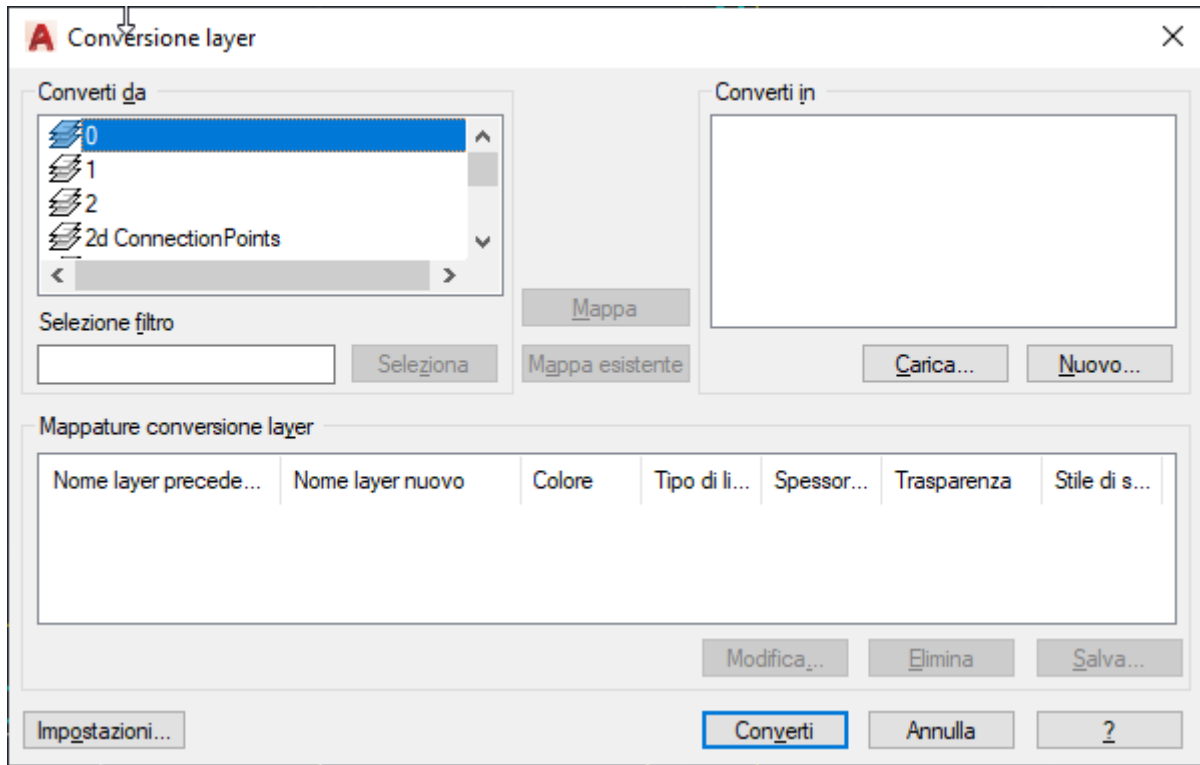


I due nuovi bottoni consentono di effettuare l'eliminazione dei Blocchi superflui e di correggere i blocchi costituiti da entità non sul foglio zero. Nell'esempio, dopo la correzione dei blocchi è stato possibile (con il comando Elimina di AutoCAD) eliminare i layer DTM\_AXIS e PDF\_GEOMETRIA. Il risultato non è garantito se il blocco contiene altri blocchi al suo interno, blocchi che fortemente sconsigliamo di usare.

Se non riuscite a risolvere i problemi di un disegno con questo nuovo tool consigliamo di usare il comando AutoCAD CONVLAYER (da digitare su riga di comando), che converte i layer del disegno corrente nei layer standard specificati.



Nella finestra di dialogo Conversione layer, specificare i layer del disegno corrente da convertire e i layer in cui si desidera convertirli. La conversione mappa i layer del disegno corrente a differenti nomi e proprietà dei layer nel disegno o nel file di standard specificato, quindi li converte utilizzando tali mappaggi.



**Converti da:** Contiene l'elenco dei layer presenti sul disegno

**Converti in:** Elenca tutti i layer in cui è possibile convertire i layer del disegno corrente.

**Nuovo:** Definisce un nuovo layer da mostrare nell'elenco Converti in per la conversione. Se si seleziona un layer contenuto nell'elenco Converti in prima di scegliere Nuovo, le proprietà del layer selezionato vengono utilizzate come valori di default per il nuovo layer. Non è possibile creare un nuovo layer che abbia lo stesso nome di un layer esistente.

Selezionando i layer da 'Converti da' e un layer da 'Converti in' e cliccando su 'Mappa' si esegue il mappaggio dei layer selezionati.

Successivamente cliccando su 'Converti' si avvia la conversione dei layer mappati. Se le mappature di conversione dei layer correnti non sono state salvate, viene richiesto di salvarle prima di avviare la conversione.

Abbiamo incluso la spiegazione di questo comando per permettere agli utenti di poter modificare lo stato dei layer qualora il disegno provenga da una fonte esterna. In molti casi ci sono numerosi layer (spesso appartenenti a entità di blocchi) che non sono in linea con la logica di CABLING, che prevede solo layer numerici.



### 7.3 IMPORTAZIONE GRUPPI E COLLEGAMENTI

Se desiderate importare un file collegamenti precedentemente esportato da CABLING potreste trovare nel file alcuni caratteri specifici, come ad esempio (1) o (2) che indica il lato di entrata dei fili in una saldatura e il carattere > che indica che il campo terminale (CONTATTO\_COD\_P o CONTATTO\_COD\_A) è oggetto di ripresa (aggraffatura doppia).

Sebbene questi caratteri siano configurabili in CABLING e potete decidere di non inserirne nessuno negli output, abbiamo comunque previsto la possibilità di importare un file che li contenga. Vengono ora esclusi i caratteri:

- >
- - >
- (1)
- (2)

Questo permette di importare il file senza essere obbligati a modificarlo manualmente. Segue un esempio di file con i caratteri sopra descritti.

SIGLA_P	CODICE_P	POLO_P	CONTATTO_COD_P	SIGLA_CAVO	CODICE	ID	SEZIONE	LUNGHEZZA	SIGLA_A	CODICE_A	POLO_A	CONTATTO_COD_A
A	AMPHENOL997B-3100A10SL-3P-HD	A	ITT\$121668-0126 >		FAEX00001	G-N	0,5	1000	B	AMPHENOL997B-3100A10SL-3P-HD	B	
A	AMPHENOL997B-3100A10SL-3P-HD	A	- >		FAEX00001	G-N	0,5	1000	B	AMPHENOL997B-3100A10SL-3P-HD	A	
A	AMPHENOL997B-3100A10SL-3P-HD	C			FAEX00001	G-N	0,5	400	S1			-(1) >
B	AMPHENOL997B-3100A10SL-3P-HD	C			FAEX00001	G-N	0,5	600	S1			-(2) >

Il file finora doveva essere modificato come l'esempio sottostante.

SIGLA_P	CODICE_P	POLO_P	CONTATTO_COD_P	SIGLA_CAVO	CODICE	ID	SEZIONE	LUNGHEZZA	SIGLA_A	CODICE_A	POLO_A	CONTATTO_COD_A
A	AMPHENOL997B-3100A10SL-3P-HD	A	ITT\$121668-0126		FAEX00001	G-N	0,5	1000	B	AMPHENOL997B-3100A10SL-3P-HD	B	
A	AMPHENOL997B-3100A10SL-3P-HD	A			FAEX00001	G-N	0,5	1000	B	AMPHENOL997B-3100A10SL-3P-HD	A	
A	AMPHENOL997B-3100A10SL-3P-HD	C			FAEX00001	G-N	0,5	400	S1			-
B	AMPHENOL997B-3100A10SL-3P-HD	C			FAEX00001	G-N	0,5	600	S1			-





## 7.4 OUTPUT A TABELLA

Nei settaggi degli output a tabella è stato aggiunto il nuovo bottone 'Acquisisci Campi' che permette di selezionare a disegno un output precedentemente generato per acquisirne le caratteristiche, in particolare l'ordine dei campi e il loro titolo.

Parametri per il disegno della Tabella

Campi Disponibili			Campi in Ordine di uscita	
Tag	Titolo Campo	Larg. mm	Titolo Campo	Titolo Campo
* CODICE	Codice	50		Codice
* COSTRUTTORE	Costruttore	50		Costruttore
* MODELLO	Modello	40		Modello
* DESCRIZIONE	Descrizione	80		Descrizione
* QTA	Q.tà	20		Q.tà
* UM	UM	10		UM
* MULTIFOGLIO	MULTIFOGLIO	50		
FOGLIO	FOGLIO	20		
POS	Pos	10		
DESCRIZIONE IT	Descrizione IT	80		
DESCRIZIONE EN	Descrizione EN	80		
DESCRIZIONE FR	Descrizione FR	80		
DESCRIZIONE DE	Descrizione DE	80		
DESCRIZIONE ES	Descrizione ES	80		
SIGLA	SIGLA	80		
CABLAGGIO	CABLAGGIO	40		
F.M	F.M	40		
COMMESSA	COMMESSA	40		
TIPOLOGIA	Tipologia	40		

Dimensioni

Altezza max Tabella	252 mm	Numero max righe	35
Altezza Foglio	235 mm	Altezza Titoli	3.5
Larghezza Foglio	390 mm	Altezza Testi	3.5
Larghezza Tabella	250 mm		

Colori per il Disegno Tabella

<span style="color: cyan;">■</span>	Bordi : 4
<span style="color: yellow;">■</span>	Titoli : 2
<span style="color: white;">■</span>	Testi : 7

Colori 'DaBlocco' = Colore Testi Tabella

Standard      Acquisisci Campi

I.E.S.      OK      Annulla

Tabelle successive alla prima  
 Richiesta punto inserimento

Dopo la selezione la finestra viene riaperta con i nuovi parametri acquisiti.

*Le specifiche di questo documento sono da considerarsi riservate. CAD.Able potrà apportare in qualunque momento modifiche alle caratteristiche descritte in questo documento per ragioni di natura tecnica o commerciale. Gli esempi del presente documento sono solamente esemplificativi.*

