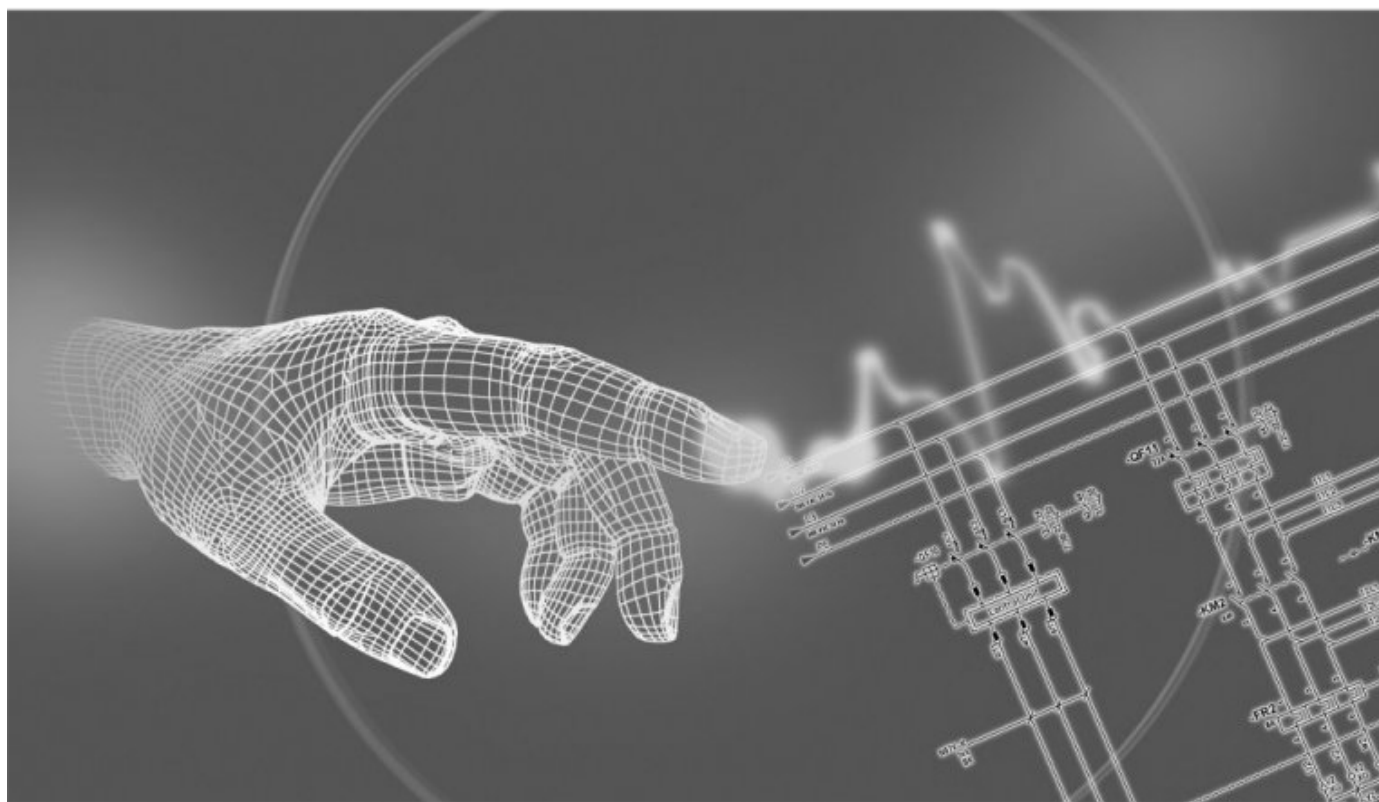




Spac Automazione **2009**

Manuale d'uso



Novembre 2008

Tutti i diritti riservati. Tutti i prodotti SDProget sono marchi registrati.

Altri marchi o nomi di prodotto citati nel testo sono marchi registrati o marchi commerciali delle rispettive case.

SDProget Industrial Software

Via delle Industrie, 8

10040 ALMESE (TO), ITALIA

Tel. +39, 011, 9346666

Fax +39, 011, 9351193

Internet E-mail :

sdproget@sdproget.it

Internet WEB pages :

<http://www.sdproget.it>

Sommario

SOMMARIO	1
1 INSTALLAZIONE	15
1.1 REQUISITI HARDWARE E SOFTWARE.....	15
1.2 INSTALLAZIONE DI SPAC AUTOMAZIONE	16
<i>Setup.....</i>	<i>17</i>
<i>Chiave di protezione hardware stand-alone.....</i>	<i>20</i>
<i>Chiave di protezione hardware di rete</i>	<i>20</i>
Installazione e configurazione del server di licenza (ANP)	21
Installazione e configurazione del client di licenza (ANP)	21
Installazione e configurazione del server di licenza (TCP\IP)	22
Installazione e configurazione del client di licenza (TCP\IP).....	22
<i>Utilità di migrazione dati e personalizzazioni.....</i>	<i>23</i>
Migrazione Archivi	23
Migrazione Librerie	24
Migrazione Vocabolari	24
<i>Modifica installazione</i>	<i>25</i>
<i>Ripristina installazione</i>	<i>25</i>
<i>Rimuovi installazione.....</i>	<i>25</i>
1.3 NOVITÀ DELLA RELEASE 2009	26
1.4 LE PRECEDENTI VERSIONI.....	27
<i>Release 2008</i>	<i>28</i>
<i>Release 2007</i>	<i>29</i>
<i>Release 2006</i>	<i>31</i>
<i>Release 2005</i>	<i>32</i>
<i>Release 2004</i>	<i>34</i>
<i>Release 2003</i>	<i>36</i>
<i>Release 2002</i>	<i>38</i>
<i>Release 2001</i>	<i>39</i>
<i>Release 9.1</i>	<i>41</i>
<i>Release 9.0</i>	<i>42</i>
1.5 MINISPAC	45
<i>Limitazioni di funzionamento</i>	<i>46</i>
2 FONDAMENTI.....	49
2.1 INTRODUZIONE.....	49
2.2 INIZIARE IL LAVORO CON SPAC.....	50
<i>Posizione dei comandi (pop-menù)</i>	<i>52</i>
2.3 LA COMMESSA	55
2.4 IL MULTIFOGLIO	56
<i>Il Foglio</i>	<i>56</i>
2.5 GESTIONE COMMESSE SPAC	57
<i>Scegliere la commessa.....</i>	<i>57</i>
Nuova Commessa	58

Apri Commessa	59
Nuovo Multifoglio	60
Path Commesse	61
Apri Multifoglio	61
<i>Tabella commesse</i>	62
File CSV	63
<i>Gestione Clienti</i>	64
Campi	65
<i>Configurazione di partenza</i>	66
<i>Copia Commessa</i>	66
<i>Condivisione della Commessa</i>	67
<i>File di Commessa</i>	68
3 GESTIONE FOGLI	69
3.1 GENERA MULTIFOGLIO	69
<i>Fogli da Elaborare</i>	72
<i>Titolo fogli</i>	74
<i>Riepilogo</i>	74
3.2 CAMBIO FOGLIO	75
3.3 FOGLIO SEGUENTE	76
3.4 FOGLIO PRECEDENTE	76
3.5 ULTIMO FOGLIO USATO	76
3.6 ELIMINA FOGLIO	77
3.7 SHIFT FOGLIO	78
<i>Avanti</i>	78
<i>Indietro</i>	79
<i>Controlli</i>	79
3.8 MEMORIZZA FOGLIO	80
<i>File Lista.dat</i>	81
<i>Classificazione Fogli</i>	81
3.9 INSER FOGLI MEMORIZZATI	82
<i>Nuovo foglio</i>	83
<i>Autocomposizione</i>	83
Salva Abbinamento	83
Apri Abbinamento	83
Importa Abbinamento	83
3.10 BOOM	84
3.11 SPLIT MULTIFOGLIO	84
<i>Unsplit</i>	85
3.12 COPIA TRA FOGLI	86
3.13 SPOSTA TRA FOGLI	87
3.14 SVUOTA FOGLIO	87
3.15 NUMERA FOGLI	88
3.16 STAMPA FOGLI	89
<i>Variabili di stampa</i>	90
Numero di copie	90
Numero di Enter	90
Ritardo di stampa	90
Genera file PLT	90
Genera file DWF o JPG	91
Genera file PDF (Acrobat PDF Writer)	91
Genera file PDF (Spac PDF Writer)	91
Genera unico file PDF	92
Nome di impostazione di pagina	92
Assegna Penne	92
3.17 REVISIONE FOGLI	93
<i>Gestione</i>	93
<i>Cancella Revisioni</i>	94

<i>Simbolo revisioni</i>	95
<i>Legenda revisioni</i>	96
Ordine di Foglio	97
Ordine di Revisione	97
3.18 UTILITY FOGLIO	98
<i>Titolo fogli</i>	98
<i>Legenda fogli</i>	99
<i>Simbolo di Locazione</i>	103
<i>Cartigli Master</i>	104
<i>Slide fogli</i>	104
4 COMANDI GENERALI	105
4.1 IMPOSTAZIONE	105
4.2 SETTAGGI	106
<i>Esporta Settaggi</i>	107
Nuova Cfg di Partenza.....	107
Modifica Cfg di Partenza	107
<i>Importa Settaggi</i>	108
<i>Dimensionamento Foglio</i>	109
<i>Cross Reference</i>	110
<i>Configurazione Simboli</i>	111
Configurazione Pin	113
Archivio Prefissi.....	113
Nuovo Archivio prefissi	114
Compatibilità con le precedenti versioni	115
Dati del Materiale	115
<i>Siglatura Simboli</i>	116
Siglatura Incrementale.....	116
Siglatura Foglio-Prefisso Incrementale Assoluta	117
Siglatura Foglio-Prefisso Incrementale Relativa	117
Siglatura Prefisso-Foglio Incrementale Assoluta	117
Siglatura Prefisso-Foglio Incrementale Relativa	117
Siglatura Posizionale	118
Siglatura Libera	118
Prefisso Quadro	119
Prefisso Assoluto.....	119
Formato Incremento.....	119
<i>Rimandi</i>	120
Posizionamento Automatico	120
Rimandi per Alimentazioni	120
Rimandi per Collegamenti	121
Cross in linea (Partenza + Arrivo).....	121
<i>Preferenze</i>	122
Inserimento Blocchi con Fence.....	122
Inserimento Blocchi a Snap Catenaria	122
Numera Fili dopo inserimento Simbolo	123
Anteprima file CSV	123
Spac test	123
Cancella intelligente	123
Funzioni vicino ai contatti.....	124
Stato finestre di dialogo.....	124
Distinta Preventiva.....	124
Gestione Ubicazione.....	125
Sigle componenti uguali	126
<i>Caratteristiche Attributi Simboli</i>	127
<i>Numeri Filo e Morsetti</i>	128
Numerazione Posizionale	128
Proprietà Fili.....	129
Proprietà Morsetti	129

Gestione Colori	129
Opzioni Avanzate	130
Marcatura	132
Numerazione Automatica	134
Box Morsetti	134
Archivio Cavi	135
Nuovo Cavo	136
Duplica Cavo	137
Imposta Default	137
Mostra Default	137
Codici Colori	137
Archivio Morsetti e Connettori	138
Archivio dei Morsetti	139
Archivio dei Connettori	141
Gestione Poli	143
Archivio degli Accessori	144
Archivio dei Terminali	145
Loop Diagram	146
Morsettiera	147
Legenda titoli fogli	149
Legenda revisioni	149
Legenda funzioni	150
Legenda simboli	150
Legenda cross	151
Legenda Bit I-O Plc	151
4.3 IMPOSTAZIONE QUADRO	152
Impostazione Ubicazione	153
Tabella	154
4.4 ALIMENTAZIONI	155
Rimandi per Alimentazioni	157
4.5 COLLEGAMENTI	158
Rimandi per Collegamenti	160
Quick Filo	161
4.6 UTILITY DISEGNO	162
Crea connessioni	162
Connessioni Automatiche	162
Schermo	163
Scansione Multifogli	163
Aggiorna Liste e Tabelle	164
4.7 SIGLE COMPONENTI	167
Sigla Madri con omonimia	168
Usa Archivio Prefissi corrente	168
Automatica (1)	169
Manuale (2)	169
Siglatura Incrementale	170
Siglatura Foglio-Prefisso Incrementale Assoluta	170
Siglatura Foglio-Prefisso Incrementale Relativa	171
Siglatura Prefisso-Foglio Incrementale Assoluta	171
Siglatura Prefisso-Foglio Incrementale Relativa	172
Siglatura Posizionale	172
5 NUMERAZIONE FILI	173
5.1 NUMERA FILI	173
Numerazione	173
Rinumerazione	175
Numerazione fili collegati a morsetti	176
Numerazione fili collegati a Rimandi	176

5.2 NUMERA FILI IN AUTOMATICO.....	177
<i>Numerazione</i>	178
Fili già Numerati.....	179
<i>Numerazione Posizionale</i>	180
5.3 LISTA NUMERI USATI.....	181
<i>File CSV</i>	181
5.4 CABLAGGIO INTERNO QUADRO.....	182
<i>Controlli</i>	183
<i>Tabella cablaggio</i>	184
<i>File CSV</i>	185
5.5 RIASSUNTIVO NUMERI	186
5.6 ELIMINAZIONE NUMERI.....	186
5.7 DDATEF	187
<i>Ddatef Fili</i>	187
<i>Ddatef Alimentazioni</i>	188
<i>Ddatef Morsetti</i>	189
5.8 COPIA N FILI	190
5.9 LOOP DIAGRAM	191
<i>Configurazione</i>	193
5.10 INDICAZIONE DATI	194
6 MORSETTI E CONNETTORI	195
6.1 INSER MORSETTI	195
<i>Box Morsetti</i>	197
<i>Morsetti Multipli</i>	198
6.2 INSER CONNETTORI.....	200
6.3 MORSETTIERE E CONNETTORI	202
<i>Disegno morsettiera</i>	204
<i>Tabella morsettiera</i>	205
<i>Disegno Utenze morsettiera</i>	207
<i>Disegno Connettore</i>	208
<i>Tabella Connettore</i>	208
<i>RailDesigner 2</i>	209
<i>File CSV</i>	209
<i>Elenco Morsettiera</i>	210
Elenco (Tabella)	210
Elenco (File Csv)	210
<i>Edita morsettiera</i>	211
Modifica morsetto	212
Inserisci morsetto	213
Sposta morsetto	213
Ordina morsetti	214
Ordina per Utenza	214
Rinumera NumM	215
<i>Edita connettore</i>	216
Modifica Connettore	217
Inserisci Accessori	218
<i>Aggiorna morsetti</i>	219
<i>Rinomina</i>	220
<i>Controlli</i>	220
6.4 UTENZA	221
<i>Gerarchia Quadri</i>	222
<i>Accredita utenza</i>	222
Automatico	222
Manuale.....	222
Controllo senza utenza	222
<i>Elimina Utenze</i>	223

6.5 DDATEF MORSETTI	224
6.6 NUMERAZIONE NUMM	225
<i>NumM = NumI</i>	225
6.7 IMPOSTAZIONE NUMI E NUMO	226
6.8 ELIMINA MORSETTI	226
7 CROSS REFERENCE	227
7.1 CROSS REFERENCE	227
<i>Cross Reference su Madre</i>	228
Simbolo Madre	228
Simbolo Figlio	228
Esempio	229
<i>Cross Reference su Rimando</i>	230
Segnale di Rimando	230
Esempio	230
<i>Cross Reference su Madri e Rimandi</i>	231
Editazione	232
<i>Compatibilità Spac Rel. 8</i>	233
7.2 PINATURA	234
<i>Salvaguarda Pin</i>	236
7.3 ERRORI	237
<i>Errori rilevati sui simboli Madre</i>	237
<i>Errori rilevati sui simboli Rimando</i>	241
7.4 CROSS IN LINEA	242
7.5 LEGENDA CROSS	243
7.6 UTILITY CROSS REFERENCE	244
<i>Vai al Foglio del Riferimento</i>	244
<i>Elimina Cross Reference</i>	244
8 DISTINTA MATERIALI	245
8.1 DATABASE MATERIALI	245
<i>Informazioni sull'Archivio</i>	246
<i>Importa/Esporta Archivio</i>	246
<i>Stampa Archivio</i>	247
<i>Inserire un codice</i>	248
<i>Edit Codice</i>	248
Generale	249
Note Tecniche	250
Layout	251
BLK Elettrico	252
Sbroglio	253
<i>Strumenti</i>	254
Definisci Filtro	254
Abbina Filtro	255
Applica Filtro	255
Trova Codici	256
Nascondi Dati	256
Gestore componenti nascosti	256
Import file Morsetti (DAT)	256
Opzioni	256
<i>Utilità Archivio</i>	257
<i>Edit Macro</i>	257
<i>Edit Macro Connettori</i>	258
8.2 ABBINA MATERIALI	259
<i>Opzioni</i>	261
Vedi Codici	262
Vedi Macro	262
Aggiorna Simboli uguali	262

Conferma di ogni Codice.....	262
<i>Fornitura Materiali</i>	263
Codici di Fornitura	263
<i>Codici della Distinta Preventiva</i>	264
Importa Dmw	264
8.3 DISTINTA MATERIALI INTERNA	265
Edita	266
Aggiorna.....	267
Elimina	267
Dettagli	267
Sovratemperature	267
Manuale Tecnico.....	267
<i>Distinta per Sigla</i>	268
<i>Distinta per Quadro e Sigla</i>	268
<i>Distinta per Tipo</i>	269
Visualizzazione Compatta	269
<i>Distinta per Quadro e Tipo</i>	270
Visualizzazione Compatta	270
<i>Tabella Distinta</i>	271
<i>File CSV</i>	273
<i>File DMW</i>	274
8.4 DISTINTA MATERIALI ESTERNA	275
<i>Importa/Esporta Distinta</i>	275
<i>Visualizza righe</i>	276
Codice Libero	277
Codice Legato all'archivio materiali.....	277
<i>Aggiorna da Archivio</i>	278
<i>Stampa</i>	278
<i>Tabella</i>	279
8.5 ESPORTA PER MODULO ESTERNO	280
8.6 IMPORTA DA MODULO ESTERNO	280
8.7 IMPORTA FILE CSV	281
8.8 FILTRO ARCHIVIO MATERIALI	281
8.9 DISABBINA MATERIALI	281
8.10 DISTINTA CAVI	282
8.11 CONFRONTO TRA DISTINTE SU FILE CSV	283
8.12 DbCENTER	284
<i>La TreeView dell'archivio materiali</i>	286
<i>L'elenco materiali associati</i>	287
<i>Modalità di disegno</i>	288
<i>I Filtri</i>	289
<i>Toolbar di DbCenter</i>	290
8.13 LIBCENTER	291
9 SOVRATEPERATURE	292
9.1 CALCOLO SOVRATEPERATURE	292
<i>Avvio del programma</i>	292
<i>Cartella del Quadro</i>	293
Esegui calcolo.....	293
Stampa	293
Esporta verso SPAC.....	294
<i>Cartella Componenti nel quadro</i>	295
<i>Dati generali</i>	295
<i>Risultati</i>	296
9.2 INFORMAZIONI PROGETTO	297
<i>Archivio Quadri</i>	297
<i>Archivio Componenti</i>	297
<i>Archivio Costanti Quadro</i>	298

9.3 NOZIONI SUL CALCOLO.....	299
<i>Nozioni di base</i>	299
<i>Ventilazione</i>	300
9.4 TABELLA SOVRATEMPERATURE.....	302
10 DISEGNO UNIFILARE	304
10.1 DISEGNO UNIFILARE.....	304
10.2 NUMERAZIONE FILI (UNIFILARE)	306
10.3 TABELLE DATI (UNIFILARE)	307
10.4 IMPORT SCHEMA (UNIFILARE).....	308
Ordine di Rientro	308
11 CAVI	310
11.1 CAVI.....	310
<i>Scelta cavo</i>	312
Abbinamento Automatico	313
Dettagli filo	313
<i>Controlli</i>	313
<i>Disegno Cavi</i>	314
<i>Tabella Cavi</i>	315
<i>File CSV</i>	315
11.2 DEFINIZIONE CAVO	316
<i>Tabella del cavo</i>	316
<i>Tabella</i>	317
<i>File CSV</i>	317
11.3 ARCHIVIO CAVI.....	318
11.4 INDICAZIONE CAVO	319
12 TRADUTTORE	320
12.1 BLOCCHI PER TRADUTTORE	320
12.2 INSER FRASI	321
<i>Scegli Frasi da DB</i>	322
12.3 TRADUZIONE.....	323
12.4 SETTAGGI TRADUTTORE	325
<i>Colore testi elaborati</i>	326
<i>Caratteristiche testi tradotti</i>	326
<i>Posizione delle traduzioni</i>	327
<i>Blocchi elaborati</i>	327
Abbina Tag	328
<i>Forza stile</i>	329
Abbinamento Lingua-Stile	329
<i>Frase Costante</i>	330
12.5 DATABASE FRASI	331
<i>Filtro delle frasi</i>	332
<i>Aggiornare frasi esistenti</i>	332
<i>Inserire nuove frasi</i>	332
<i>Carattere jolly</i>	333
<i>Gestione Vocabolari</i>	334
Crea Nuovo	334
Copia Vocabolario.....	334
Modifica Vocabolario.....	335
Importa File.....	335
Esporta File	335
12.6 IMPORTA FRASI	336
12.7 SPOSTA NEL BLOCCO	338
12.8 ELIMINA TRADUZIONE	338
12.9 ESTENSIONI LINGUISTICHE	339

<i>Installazione per Windows® 2000</i>	339
<i>Installazione per Windows® XP</i>	340
12.10 EDITA TRADUZIONE	341
<i>Installazione layout di tastiera</i>	341
Installazione per Windows® 2000	341
Installazione per Windows® XP	342
<i>Utilizzare la tastiera su schermo</i>	343
13 PLC	344
13.1 BIT I/O PLC	344
<i>Bit singoli</i>	344
<i>Schede</i>	345
<i>Terminali schede</i>	345
<i>Numera Bit</i>	346
Esempi di numerazione	347
13.2 LIBRERIA DI SIMBOLI	348
<i>Gestione DataBase Plc</i>	350
Serie disponibili	351
Moduli	352
Blocchi Associati	353
Opzioni avanzate	354
13.3 GESTORE PLC	355
<i>Il Foglio Elettronico</i>	355
<i>Edit della tabella</i>	356
Inserimento Bit singolo	356
Inserimento multiplo di Bit	356
Elimina Bit	357
Duplicazione Bit	357
Modifica Bit	357
Applicazione valori multipli	358
<i>Aggiorna dati dal disegno</i>	358
Aggiorna Bit selezionati da DWG	358
Aggiorna tutti i Bit da DWG	358
<i>Aggiorna dati sul disegno</i>	358
Aggiorna Bit selezionati	358
Aggiorna tutti i Bit	359
Aggiorna Riassuntivi selezionati	359
Aggiorna tutti i Riassuntivi	359
Aggiorna tutti i bit e i riassuntivi	359
<i>Disegno</i>	359
Disegno dei Bit Selezionati	359
Disegno Automatico dei Bit Selezionati	360
<i>Importazione dati da File</i>	360
<i>Esportazione dati su File</i>	360
<i>Gestione Stili Utenza</i>	360
Inserimento nuova Utenza	361
Modifica Utenza	362
Elimina Utenza	362
Macroblocchi Utenza	362
Filtri	363
13.4 CONFIGURAZIONE PLC	364
<i>Collegamento con Unity Pro</i>	366
13.5 DISEGNO PLC	367
13.6 UTILITY PLC	369
<i>Omonimia</i>	369
<i>Accredita elemento</i>	369
<i>Riassuntivi</i>	370
Compila riassuntivi	370
<i>Importa Esporta I-O</i>	370

<i>Legenda Bit I-O</i>	372
14 UTILITÀ	374
14.1 LEGENDE	374
<i>Legenda Funzioni</i>	374
Disegno	375
File CSV	375
<i>Legenda Simboli</i>	376
14.2 MODIFICHE ATTRIBUTI	377
<i>Modifiche grafiche</i>	377
<i>Visibilità attributi</i>	378
<i>Sostituzione valore</i>	379
<i>Forza valore</i>	380
<i>Attegit Veloce</i>	380
<i>Copia Attributi</i>	380
<i>Adatta Larghezza (T+ e T-)</i>	380
<i>Import Attributi</i>	381
<i>Export Attributi</i>	381
14.3 SOSTITUZIONE SIMBOLI	382
<i>Singolo Blocco</i>	382
<i>Elenco</i>	382
File di scambio	383
14.4 MARCATURA COLLEGAMENTI	384
<i>Marcatura manuale</i>	385
Aggiorna	385
Elimina	385
<i>Marcatura automatica</i>	386
Aggiorna	386
Elimina	386
<i>Visibilità Numero filo</i>	386
14.5 TARGHETTE	387
<i>Estrazione Fili</i>	387
Estrazione Fili per Quadro	388
<i>Estrazione Morsetti</i>	389
<i>Estrazione Sigle</i>	389
<i>Estrazione Funzioni</i>	389
<i>Simplo 2000 (vers. 2004)</i>	389
14.6 NAVIGATORE	390
14.7 IGNORA SIMBOLI	392
File CSV	393
14.8 EDIT DOCUMENTI CSV	394
14.9 OPZIONI MACCHINA	395
<i>Marcatura Opzioni</i>	396
<i>Evidenzia Marcatura</i>	397
<i>Elimina Marcatura</i>	397
<i>Esporta Dati</i>	397
14.10 GENERATORE CONFIGURAZIONI	398
14.11 CONFIGURATORE MACCHINA	399
14.12 GENERATORE SCHEMA	400
14.13 SCADA	401
15 LAYOUT	402
15.1 ESTERNO ARMADIO	402
<i>Scala Layout Armadio</i>	402
<i>Accessori</i>	403
15.2 INTERNO ARMADIO	404
<i>Piastra</i>	404

<i>Canalina</i>	404
Archivio	405
<i>Componente</i>	405
<i>Morsettiera</i>	406
<i>Opzioni</i>	406
Tabella di Taglio	406
15.3 GESTORE TOPOGRAFICO	407
<i>Gestione componenti</i>	410
<i>Dimensioni e Scelta blocco</i>	413
Specifiche Blocchi	414
15.4 PANNELLO PULSANTIERA	415
<i>Configurazione</i>	415
<i>Cablaggio Pannello</i>	416
Disegno	418
Aggiornamento	418
<i>Fronte pannello</i>	419
<i>Retro pannello</i>	419
15.5 SIMBOLI PANNELLO.....	420
<i>Simboli Fronte Pulsantiera</i>	420
<i>Simboli Retro Pulsantiera</i>	420
15.6 UTILITÀ QUADRO.....	421
15.7 TESYS U.....	422
<i>Tesys U – Configurazione</i>	423
<i>Tesys U – Disegno</i>	424
15.8 SBROGLIO QUADRO	425
<i>Vedi Cablaggio</i>	427
<i>Edita Cablaggio</i>	428
Modifica Percorsi.....	428
Forza Percorsi	429
Imposta Canaline vietate	429
<i>Esporta dati Cablaggio</i>	429
15.9 LAYOUT IMPIANTO	430
<i>Lunghezza percorsi</i>	432
<i>Indicazione cavi</i>	432
<i>Legenda layout impianto</i>	432
16 PERSONALIZZAZIONI	434
16.1 SIMBOLI BLK	434
16.2 MACRO SIMBOLI MBLK.....	436
16.3 LIBRERIA BLK.....	437
16.4 PERSONALIZZAZIONE MENÙ	438
<i>Inser diretto normale</i>	439
<i>Inser diretto RFSS</i>	439
<i>Inser normale da riquadro</i>	440
<i>Inser RFSS da riquadro</i>	440
<i>Inser da riquadro automatico</i>	441
17 SIMBOLI	442
17.1 CATEGORIE DI SIMBOLI	442
<i>Simbolo Madre</i>	443
<i>Simbolo Riferimento di Registrazione</i>	445
<i>Simbolo Figlio</i>	447
Identificativo Pres per i simboli Figlio.....	448
<i>Simbolo Elemento</i>	449
<i>Simbolo Rimando</i>	450
<i>Simboli accessori</i>	451
Simbolo Morsetto	451

Simbolo Spina	452
Simbolo Morsettiera	453
17.2 CREAZIONE DI SIMBOLI	454
<i>Grafica</i>	454
<i>Attributi</i>	454
Modi Attributo	455
<i>Diapositiva</i>	455
17.3 INSERIMENTO SIMBOLI	456
<i>Simbolo Madre</i>	457
Inserimento Blocchi con Fence	459
Inserimento Blocchi a Snap Catenaria	459
<i>Simbolo Figlio</i>	460
Cross in linea OFF	460
Cross in linea ON	461
Funzioni vicino ai contatti	461
<i>Simbolo Elemento</i>	462
17.4 MODIFICA SIMBOLI	463
<i>Cancella</i>	463
<i>Copia</i>	464
<i>Clona</i>	464
<i>Edita</i>	464
<i>Sposta</i>	465
17.5 ETICHETTE DI LOCAZIONE	466
17.6 SIMBOLI PREFERITI	467
17.7 ULTIMI SIMBOLI USATI	468
17.8 LIBRERIE SIMBOLI DI CATALOGHI	469
<i>Libreria Simboli Inverter, Moduli</i>	469
<i>Gestione DataBase</i>	470
Serie disponibili	471
Moduli	472
Blocchi Associati	472
17.9 CUSTOM BLK SUITE	473
<i>Struttura del Riferimento Registrazione</i>	476
18 CANECO	478
18.1 CANECO	478
<i>Esporta dati da Planimetria</i>	479
<i>Importazione dati in Caneco</i>	479
<i>Esportazione dati da Caneco</i>	480
18.2 IMPORT SCHEMA UNIFILARE	480
Ordine di Rientro	481
<i>Import diretto da planimetria</i>	481
19 CATALOGHI	482
19.1 CATALOGO SCHNEIDER ELECTRIC	482
20 MODULO CAVI	484
20.1 MODULO CAVI	484
20.2 POSA CAVI	485
<i>Definizione</i>	485
<i>Segnalino Cavo</i>	486
<i>Accredita</i>	487
Disabbina	488
<i>Riserve</i>	489
<i>Ricostruire Db Cavi</i>	489
20.3 SPECIALIZZA FILI	490
<i>Segnalino Filo</i>	492

20.4 DDATEF DATI FILO	493
20.5 ELABORAZIONE CAVI.....	494
<i>Scelta cavo</i>	497
Dettagli filo	499
Vedi Vena.....	499
Vedi Cavo	499
<i>Aggiorna</i>	499
<i>Scelta Fascio di Cavi</i>	500
<i>File CSV</i>	501
<i>Tabella</i>	502
<i>Tabella Bidirezionale</i>	503
Personalizzazione della tabella	504
<i>Disegno</i>	506
<i>Cavi</i>	507
<i>Disegno Fasci</i>	509
<i>Fasci</i>	509
20.6 NASCONDI SEGNALINI.....	510
20.7 CONVERSIONE FILE ABB	510
20.8 MESSAGGI DI ERRORE	511
<i>Errori durante la scansione dei Cavi</i>	511
<i>Errori Ddattef dati filo</i>	511
<i>Errori Elaborazione Cavi</i>	512
<i>Errori Specializza Fili</i>	514
INDICE.....	516

1 Installazione

1.1 Requisiti Hardware e Software

Per AutoCAD 2006 / 2007 / 2008 / 2009

Per AutoCAD Electrical 2006 / 2007 / 2008 / 2009

Per AutoCAD Oem 2008

Configurazione Hardware minima richiesta:

- Personal computer processore **Pentium® 4** (compatibile o superiore).
- Scheda video con risoluzione **VGA 1024x768** (minimo) con 16,8 milioni di colori.
- Unità DVD (per l'installazione).
- Porta parallela o USB per la chiave di protezione hardware.
- Mouse, trackball o altro dispositivo di puntamento.
- **Memoria RAM:** 512 Mb (consigliati 1024 Mb)
- **Spazio occupato su disco:** Min 750 Mb, Max 1.8 Gb.

Hardware facoltativo:

- Stampante o plotter.
- Digitalizzatore
- Modem o accesso ad Internet (solo per aggiornamenti online).

Configurazione Software richiesta:

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

- **Sistema operativo:** Windows® 2000 (almeno SP4), Windows® XP (almeno SP2) oppure Windows Vista™ 32-bit.
- **Browser Web:** Microsoft® Internet Explorer 6.0 (almeno SP1 o successivi).
- **AutoCAD 2006 / 2007 / 2008 / 2009 deve essere già installato e funzionante.**
- **AutoCAD non è richiesto nella versione Oem.**



In ogni caso bisogna fare riferimento ai requisiti Hardware richiesti per il corretto funzionamento della release di AutoCAD in vostro possesso.



ATTENZIONE: Le versioni di AutoCAD 2004, 2005 e LT non sono valide per l'installazione.

Non è permesso installare con i sistemi operativi Windows® 98, ME, NT 4.0 e 2003 Server.

1.2 Installazione di Spac Automazione

L'installazione di **Spac Automazione 2009** è guidata e vengono fornite tutte le indicazioni a video. Il programma trasferisce i file dal DVD di rilascio ad una o più cartelle che vengono create sul disco rigido ed un nuovo gruppo di programmi nel menù di Avvio.

Prima di procedere con l'installazione, è necessario verificare che i requisiti hardware del proprio computer corrispondano a quelli indicati al paragrafo "[1.1 Requisiti Hardware](#)".

Per poter installare e usare il programma, occorre avere alcune nozioni sul funzionamento generale del proprio computer e una conoscenza base del sistema operativo Windows.

Se state installando lo **Spac Automazione** nella versione **applicativa di AutoCAD**, è necessario prima verificare che AutoCAD sia già installato, configurato e perfettamente funzionante.

Se state installando lo **Spac Automazione** nella versione **Oem**, il motore di AutoCAD è integrato nel software Spac, dunque non necessita di essere installato a parte.

L'installazione di **Spac Automazione 2009** richiede le autorizzazioni di amministratore di sistema.

L'installazione su postazione unica avviene indicando "**Prima Installazione**" (installazione Master) durante la procedura di **Setup**.

L'installazione di più postazioni all'interno della LAN, avviene indicando "**Installazione Primaria**" durante la procedura di **Setup** della postazione principale (Master), e "**Installazione Secondaria**" durante la procedura di **Setup** delle altre postazioni (Slave) all'interno della LAN.

L'installazione "Secondaria" non comprende le Librerie e i file comuni in quanto già installati con la "Prima Installazione" (completa), ma consente di selezionare le cartelle delle "Commesse" e delle "Librerie" condivise all'interno della LAN.



- **Setup (installazione)**
- **Modifica installazione**
- **Ripristina installazione**
- **Rimuovi installazione**



I file presenti sui supporti di rilascio sono compressi, quindi per installare Spac è necessario usare il programma di **installazione (Setup)**.



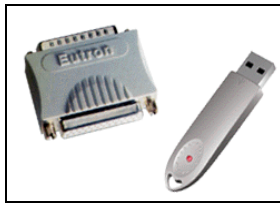
ATTENZIONE:

Spac Automazione 2009 coesiste con le precedenti versioni di Spac, è quindi consentito installare la nuova versione senza eliminare quella precedente.

(Vedi "Utilità di migrazione dati e personalizzazioni").

Non è consentito ottenere più installazioni di una stessa versione su una singola macchina.

Setup



Inserire la **protezione hardware** (chiave USB o LPT) **solo nel momento in cui è richiesto dal programma di installazione.**

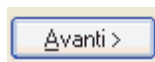
Il programma di **installazione** viene eseguito dall'unità DVD.

(La procedura descritta di seguito si riferisce all'unità D, se necessario, sostituire alla "D" la lettera dell'unità DVD adottata).



Inserire il DVD nell'unità disco D, ed eseguire un doppio clic sul programma di install **SpacAutomazione2009.exe** e seguire le istruzioni delle finestre di dialogo.

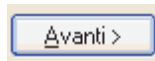
Oppure scegliere **Esegui** dal menù di **Avvio** di Windows e digitare "D:\SpacAutomazione2009".



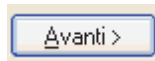
Scegliere la lingua di installazione tra quelle disponibili.



Scegliere il prodotto da installare tra **Spac** in versione completa o **MiniSpac** in versione limitata.



Leggere le **Informazioni** relative alla installazione che si sta per eseguire.



Leggere il "**Contratto di Licenza**". L'installazione può avere seguito solo nel caso in cui vengano accettati i termini esposti nel testo.



Viene installato e/o aggiornato il driver di protezione hardware, **inserire adesso la chiave di protezione hardware.**

Se la chiave (USB o LPT) non viene trovata, compare la richiesta di indicare il tipo di chiave in vostro possesso, oppure installate il driver manualmente.

Digitare il proprio nome, cognome, il nome della propria società ed il numero di serie. Per ottenere il numero di serie inviate il fax di registrazione indicando il seguente codice:

100010-A08IT

Nome utente:
Ufficio Tecnico

Nome società:
SDProget Industrial Software

Numero di serie:
xxxx **INSERIRE QUI IL VOSTRO NUMERO DI SERIE** xxxx

< Indietro Avanti > Annulla

Compilare i seguenti campi:

- **Nome Utente.**

- **Nome Società.**

- **N° di serie (*).**

*** Numero di serie :**

il Numero viene comunicato da SDProget. Nella richiesta occorre riportare il

CODICE DI INSTALLAZIONE che vi viene proposto (vedere nella posizione evidenziata in figura).

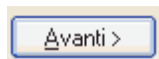


Il **Numero di Serie** (12 cifre) viene rilasciato da SDProget, la richiesta avviene tramite Fax utilizzando l'apposito modulo di registrazione contenuto all'interno della confezione, specificando il **CODICE DI INSTALLAZIONE** che appare nel riquadro di dialogo.



Premere sul pulsante **“Installazione Primaria”** per procedere con l’installazione su postazione unica (oppure per la postazione principale all’interno della LAN). Questa installazione comprende le Librerie e i file comuni.

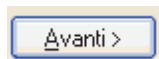
Premere sul pulsante **“Installazione Secondaria”** per installare le altre postazioni all’interno della LAN. Questa installazione non comprende le Librerie e i file comuni in quanto già installati con la “Primaria”.



Selezionare la Cartella di installazione, evitando (se installata) di sovrascrivere la precedente versione. Si consiglia di utilizzare le cartelle proposte di default:

C:\Programmi\SPAC Automazione 2009

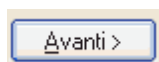
Selezionare la Cartella di installazione delle Commesse:



...\Commesse

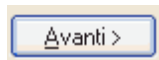
(Nel caso di Installazione Secondaria scegliere la “Cartella Commesse” condivisa nella LAN).

Selezionare la Cartella di installazione delle Librerie e degli Archivi:

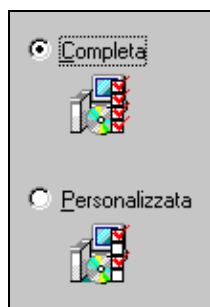


...\Librerie

(Nel caso di Installazione Secondaria scegliere la “Cartella Librerie” condivisa nella LAN).



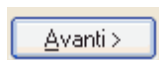
Scegliere il nome del gruppo di programma (default **Spac Automazione 2009**).



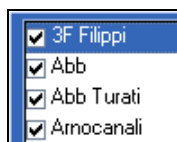
Selezionare il tipo di installazione **Completa** oppure **Personalizzata** (solo per l’installazione “Primaria”):

Completa : Spac viene installato completo di tutte le librerie grafiche e di tutti gli archivi.

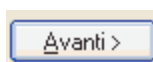
Personalizzata : si esegue la selezione dei componenti da installare.



L’installazione inizia secondo i parametri impostati.



Selezionare infine i costruttori da inserire nell’archivio dei materiali.



Al termine del setup, nel caso in cui sia presente una precedente versione di Spac Automazione, si attiva automaticamente il programma di **“Utilità di migrazione dati e personalizzazioni”**, che permette di recuperare automaticamente le personalizzazioni e le modifiche eseguite nella precedente versione.



Le icone del programma vengono automaticamente disposte in forma di collegamento sul desktop di Windows.

L’installazione di **Spac Automazione** è stata completata.



Riavviare Windows al termine del setup in modo da rendere operative le modifiche apportate al sistema per l’esecuzione del programma.

E’ possibile ora avviare il programma e iniziare a lavorare con Spac.

Spac deve essere avviato e funziona mantenendo inserita la protezione (chiave) hardware.



Se la protezione non viene inserita :

- Nella versione OEM appare il messaggio di errore: *"Mancato riconoscimento protezione hardware"*.
- Nella versione applicativa si attiva automaticamente la modalità *"MiniSpac"*.



- *Chiave di protezione hardware stand-alone.*
- *Chiave di protezione hardware di rete.*



La chiave hardware di protezione (sia parallela che Usb) solitamente non necessita di nessuna configurazione da parte dell'utente (se collegata **durante** l'installazione del software).

Potete verificare lo stato e la versione del driver della chiave hardware, eseguendo il programma **SDI.exe** presente nella cartella **\Key Utility** del Dvd.



ATTENZIONE: Leggere sempre attentamente il contenuto delle finestre di installazione.

SDProget si riserva il diritto di apportare modifiche o miglioramenti al programma di installazione in qualsiasi momento.

Chiave di protezione hardware stand-alone



LPT - (Figura 1)

La chiave hardware che si trova in ogni confezione (tranne per la versione di aggiornamento) può essere di due tipi e si differenzia dall'interfaccia a cui viene collegata al personal computer:

- **interfaccia parallela (LPTn:)** (Figura 1)
- **interfaccia USB** (Figura 2)



USB - (Figura 2)

La chiave hardware di protezione (sia parallela che Usb) solitamente non necessita di nessuna configurazione da parte dell'utente, solo se collegata durante l'installazione del software.

Se durante l'installazione compare la finestra di "Installazione guidata Nuovo hardware" del driver di periferica relativi a "**SmartKey USB**" proseguite con le scelte consigliate sino alla selezione del percorso per effettuare la ricerca Driver, selezionate solo l'opzione "Specificare un percorso:" poi con il pulsante "Sfoglia" indicate "D:\Key Utility".

(Sostituire alla "D" la lettera dell'unità DVD adottata).

In ogni momento è possibile comunque controllare e configurare la chiave hardware:

- 1 – Dal DVD di installazione eseguire **SDI.exe** presente nella cartella \Key Utility.
- 2 – Accedere alla sezione **Parallela** o **Usb** secondo le esigenze.
- 3 – Premere "Installa" per aggiornare o installare i driver relativi alla "SmartKey" collegata.
- 4 – Premere poi "Aggiorna" per controllare lo status di attivazione e la versione del driver.
- 5 – In alcuni casi è necessario eseguire "Uninstall" prima di procedere con il punto (1).



Dalla cartella \Key Utility (contenuta nel Dvd di installazione) eseguire **Test32.exe**, oppure **SpclInfo.exe** per ottenere tutte le informazioni relative alla SmartKey installata.

Chiave di protezione hardware di rete

Per chiave di protezione hardware di rete con licenza multipla flottante si intende:

- **Protezione hardware di rete** = La protezione hardware (chiave) del programma è installata su un altro computer rispetto a quello di esecuzione del programma.
- **Multipla** = con una unica chiave hardware si possono eseguire contemporaneamente più sessioni del programma protetto fino al raggiungimento del numero di licenze concesso in uso.
- **Flottante** = la licenza d'uso del programma può essere utilizzata (bloccata) da qualsiasi computer sul quale sia installato e configurato SPAC.



ATTENZIONE:

E' preferibile che il computer server di licenza non sia anche un client sul quale si eseguirà Spac. **Possibilmente identificate un computer acceso 24ore/24 e su questo installate e configurate la chiave di protezione.**

Se un computer deve funzionare sia da server di licenza di rete (sul quale viene installata fisicamente la chiave di protezione) sia da client (sul quale si eseguirà Spac), è necessario seguire le istruzioni delle parti SERVER di licenza e successivamente CLIENT di licenza.

Le seguenti operazioni si devono eseguire **solo in presenza di chiave hardware di rete**. L'esecuzione di queste operazioni in presenza di chiave hardware locale compromette il funzionamento di Spac (**nel dubbio si consiglia di non proseguire**).

Installazione e configurazione del server di licenza (ANP)

Sistema operativo Windows 2000 / XP / Vista

1. Eseguire il login come “Administrator”.
2. Eseguire Esplora risorse.
3. Creare sul disco rigido una cartella con nome ANP.
4. Condividere questa cartella con nome di condivisione ANP dando diritti di Controllo completo agli utenti abilitati all'utilizzo di SPAC.
5. Inserire il Dvd di Spac ed eseguire SDI.EXE presente nella cartella \Key Utility.
6. Accedere alla sezione **Parallela** o **Usb** secondo le esigenze.
7. Premere “**Installa**” per installare il driver locale relativo alla “SmartKey” collegata.
8. Premere poi “**Aggiorna**” per controllare lo status di attivazione del driver e chiudere SDI.
9. Eseguire dal Dvd, SCC.EXE presente nella cartella \Key Utility.
10. Aprire la sezione “Multilan Service”.
11. Abilitare l'opzione **Anp** nel riquadro di configurazione.
12. Premere il bottone “Sfoglia...” che si è abilitato sulla stessa riga di Anp.
13. Selezionare sul disco rigido la cartella ANP (vedi punto 3) e premere il tasto “Apri”.
14. Dovrebbe comparire nella casella di edit a sinistra del pulsante “Sfoglia...” un path relativo composto per esempio da **c:\Anp**
15. Impostare il valore di Timeout (s) a 15.
16. Premere il bottone “**Applica**” e poi “OK”.



Se durante l'uso di Spac compare l'errore “**Anp error**” o “**Errore Anp o di rete**”, è necessario configurare il server ed il client tramite il protocollo TCP/IP (descritto di seguito).

Installazione e configurazione del client di licenza (ANP)

Sistema operativo Windows 2000 / XP / Vista

1. Eseguire il login come “Administrator”.
2. Inserire il Dvd di SPAC.
3. Eseguire dal Dvd, SCC.EXE presente nella cartella \Key Utility.
4. Aprire la sezione “Client”.
5. Alla voce “Tipo di programma” selezionare la categoria di programmi Windows.
6. Premere il bottone “Aggiungi”, selezionare “Anp (Directory condivisa)”, “OK”, “Sfoglia...”.
7. “Cerca in:” selezionare “Risorse di rete”.
8. Selezionare il nome del computer (**server di licenza**) sul quale avete condiviso la cartella Anp.
9. Selezionare la condivisione Anp, premere il tasto “Apri”, “OK” e poi “**Applica**”.
10. Disabilitare l'opzione “Usa sempre il protocollo locale come ultima risorsa”, “OK”.



Se durante l'uso di Spac compare l'errore “**Anp error**” o “**Errore Anp o di rete**”, è necessario configurare il server ed il client tramite il protocollo TCP/IP (descritto di seguito).

Installazione e configurazione del server di licenza (TCP\IP)

Sistema operativo Windows 2000 / XP / Vista

1. Eseguire il login come “Administrator”.
2. Inserire il Dvd di Spac ed eseguire SDI.EXE presente nella cartella \Key Utility.
3. Accedere alla sezione **Parallela** o **Usb** secondo le esigenze.
4. Premere “Installa” per installare il driver locale relativo alla “SmartKey” collegata.
5. Premere poi “Aggiorna” per controllare lo status di attivazione del driver e chiudere SDI.
6. Eseguire dal Dvd, SCC.EXE presente nella cartella \Key Utility.
7. Aprire la sezione “Multilan Service”.
8. Abilitare l’opzione **TCPIP** nel riquadro di configurazione.
9. Impostare il valore di “**Porta**” con il numero di una porta non in uso da altre applicazioni (per esempio 5500).
10. Impostare il valore di Timeout (s) a 15.
11. Premere il bottone “**Applica**” e poi “OK”.



Se sul computer client di licenza è presente un **firewall** ricordarsi di aprire la porta da utilizzare sia per il protocollo TCP sia per il protocollo UDP.

Installazione e configurazione del client di licenza (TCP\IP)

Sistema operativo Windows 2000 / XP / Vista

1. Eseguire il login come “Administrator”.
2. Inserire il Dvd di SPAC.
3. Eseguire dal Dvd, SCC.EXE presente nella cartella \Key Utility.
4. Aprire la sezione “Client”.
5. Alla voce “Tipo di programma” selezionare la categoria di programmi Windows.
6. Premere il bottone “Aggiungi”, selezionare “**TCPIP**”, “OK”
7. Inserire nel campo “Nome server o indirizzo IP” il nome del computer (**server di licenza**) configurato nella sezione precedente se l’indirizzo IP del server varia perché ottenuto automaticamente (servizio DHCP abilitato), oppure inserire l’indirizzo IP se assegnato staticamente al computer server di licenza.
8. Immettere il valore di “**Porta server**” identico al valore di “**Porta**” impostato sul server di licenza, premere “OK” e poi “**Applica**”.
9. Disabilitare l’opzione “Usa sempre il protocollo locale come ultima risorsa”, “OK”.



Se sul computer client di licenza è presente un **firewall** ricordarsi di aprire la porta da utilizzare sia per il protocollo TCP sia per il protocollo UDP.

Utilità di migrazione dati e personalizzazioni

Dalla versione 2004 \ 2005 \ 2006 \ 2007 \ 2008 alla 2009 :

Al termine dell'installazione di **Spac Automazione 2009 (Setup)**, vengono automaticamente recuperate le personalizzazioni e le modifiche eseguite in una delle precedenti versioni.

Lo scopo di questa utilità è di permettere un rapido cambio di versione di Spac (installazione degli aggiornamenti) recuperando le impostazioni esistenti.



L'utilità di migrazione si attiva solamente per le seguenti versioni :

Spac Automazione 2004 aggiornato con il **Service Pack 14.0.4**

Spac Automazione 2005 aggiornato con il **Service Pack 15.0.4**

Spac Automazione 2006 aggiornato con il **Service Pack 16.0.2**

Spac Automazione 2007, 2008

(aggiornamenti disponibili in area download del ns. sito internet www.sdproget.it).



ATTENZIONE: Per eseguire la migrazione dopo l'installazione, occorre usare il programma **Migrator.exe** presente nella cartella di Spac Program\Migrator.

L'utilità di migrazione recupera :

- ✓ **Archivi** (Vedi "*Migrazione Archivi*")
- ✓ **Librerie** (Vedi "*Migrazione Librerie*")
- ✓ **Vocabolari** (Vedi "*Migrazione Vocabolari*")

Migrazione Archivi

Archivi Materiali	Vengono copiati i file amw dalla cartella Librerie\Archivi della precedente versione.
Archivio Cavi	Il file ArcCavi.mdb viene integrato con i Costruttori, Codici e dati dei Cavi che sono stati modificati o aggiunti all'archivio della precedente versione.
Archivio del Layout Interno Armadio	L'archivio dei componenti contenuto nel file Armadi.ini attuale, viene sostituito con quello della precedente versione. L'archivio delle canaline contenuto nel file Canaline.dat attuale, viene integrato con le modifiche e aggiunte apportate nella precedente versione.
Archivio dati Sovratemperature	I file Armadi.dat , Compon.dat e kQuadri.dat vengono integrati con le modifiche e aggiunte apportate nella precedente versione.
Archivio Morsetti	Il file Morsetti.dat (archivio dei Morsetti, Spine, Connettori ed Accessori) viene integrato nel file amw dell'archivio materiali generale.
Archivio Utenze Gestore PLC	Il file Utenze.mdb viene integrato con le modifiche e aggiunte apportate nella precedente versione.
Database PLC	Il file CatalogoPlc.mdb viene integrato con i Costruttori, Serie e Codici modificati o aggiunti nella versione precedente versione. Vengono importati anche gli eventuali nuovi simboli, se associati ai codici aggiunti dall'utente. Vengono importati anche gli eventuali simboli personalizzati, se associati ai codici modificati dall'utente.
Configurazione Simboli	Il file Description-Lib.mdb viene integrato con gli "Archivi prefissi" generati dall'utente nella precedente versione. Vengono recuperate anche le modifiche e/o le aggiunte agli archivi esistenti. In caso di aggiunta vengono importati anche i nuovi simboli.

Migrazione Librerie

Simboli Blk	Vengono copiati tutti i simboli Blk* e MBlk* (dwg e sld) dalla cartella Librerie\Blk della precedente versione.
Cartella Cfg	Vengono recuperati i file *.ini della precedente versione, ma solo quelli con nome differente da quelli standard installati con la versione attuale
Cartella Clienti	I file Abbina.tag e Clienti.dat attuali, vengono sostituiti con quelli della precedente versione, (rinominati in .bak quelli della versione attuale).
Simboli Comuni	Vengono copiati tutti i file *.dwg e *.sld senza sovrascrivere.
Cartella Configuratore	Vengono copiati tutti i file *.cm sovrascrivendo eventualmente quelli installati dalla versione attuale.
Cartella Documenti	Vengono copiati tutti i file *.doc e *.pdf sovrascrivendo eventualmente quelli installati dalla versione attuale.
Cartella Fogli (Fogli Memorizzati)	Vengono copiati tutti i file *.dwg, *.sld e *.abb sovrascrivendo eventualmente quelli installati dalla versione attuale. L'elenco Lista.dat viene aggiornato in funzione dei Fogli recuperati.
Simboli LoopDiagram	Vengono copiati tutti i file *.dwg e *.sld senza sovrascrivere.
Simboli Pannello	Vengono copiati tutti i file *.dwg e *.sld senza sovrascrivere.
Simboli Quadri	Vengono copiati tutti i file *.dwg e *.sld senza sovrascrivere.
Simboli GestTop (cartella Quadri)	Vengono copiati tutti i file *.dwg e *.sld senza sovrascrivere.
Simboli Aus\Cnt\Tsa (cartella Riferim)	Vengono copiati tutti i file *.dwg e *.sld senza sovrascrivere.
Simboli Schede	Vengono copiati tutti i file *.dwg e *.sld senza sovrascrivere. Quelli associati ai codici aggiunti dall'utente nel DatabasePlc vengono copiati sovrascrivendo.
Simboli Input\Output (Schede\UtenzePlc)	Vengono copiati tutti i file *.dwg senza sovrascrivere.
Cartella Simboli	Vengono copiati tutti i file *.dwg e *.sld senza sovrascrivere.
Simboli Rimandi (cartella Simboli)	Vengono copiati tutti i file *.dwg e *.sld senza sovrascrivere.
Cartella Tesys_U	Il file dbTsys.mdb attuale viene aggiornato e integrato con le modifiche ai Template apportate nella precedente versione.
Simbologie (*)	I simboli relativi ai record modificati in Configurazione Simboli della precedente versione (Description-Lib.mdb), vengono recuperati mediante copia dei file *.dwg senza sovrascrivere. <i>Nota:</i> Il file slidelib slb contenitore delle slide sld non viene recuperato. (*)CEI15, CEI25, ELETTR, FIAT15, FIAT25, FLUIDI, IEC, JIC, UNIF, VDE15.

Migrazione Vocabolari

Cartella Vocabola	Vengono copiati tutti i file di configurazione del traduttore *.cfg senza sovrascrivere.
Archivio Frasi (Traduttore)	Il file Trad.mdb attuale viene integrato con i nuovi vocabolari che sono stati generati dall'utente nella precedente versione. Vengono recuperate anche le modifiche e/o aggiunte apportate ai vocabolari standard, facendo riferimento alla lingua italiana (chiave per il confronto). Se sono state aggiunte nuove lingue (colonne del database), queste vengono recuperate dalla procedura di migrazione solo in presenza della relativa traduzione in italiano.

Modifica installazione

Se Spac è già installato eseguendo la procedura di **installazione (Setup)**, si apre il programma di manutenzione.

Premendo **“Modifica”** quando lo Spac è stato installato come “Installazione Primaria”, si permette di aggiungere nuovi componenti al programma, oppure di rimuovere componenti già installati.

Modificare l’installazione corrente, risulta essere particolarmente utile soprattutto per aggiungere Librerie di Simboli o archivi (Materiali, Plc...) non installati originariamente.

Premendo **“Modifica”** quando Spac è stato installato come “Installazione Secondaria”, si permette di cambiare il percorso delle cartelle di Commesse e di Librerie condivise all’interno della LAN.

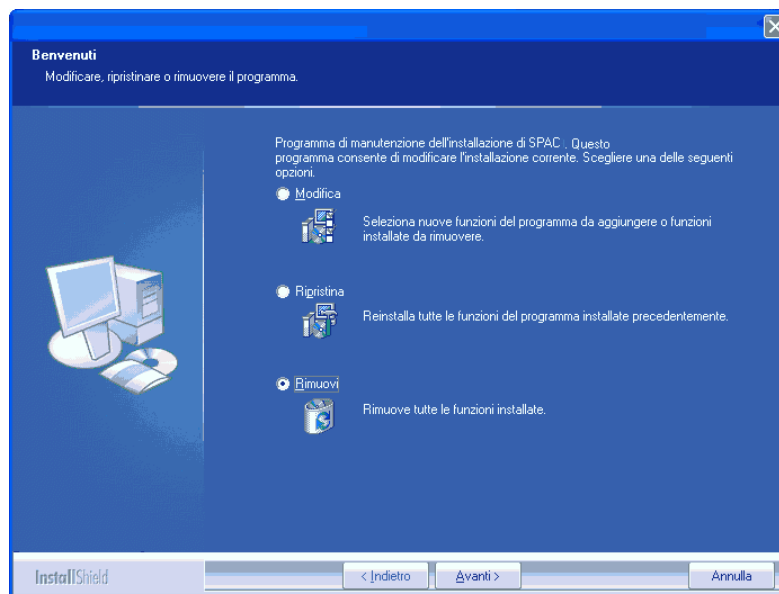
Ripristina installazione

Se Spac è già installato eseguendo la procedura di **installazione (Setup)**, si apre il programma di manutenzione.

Premendo **“Ripristina”** viene verificato lo stato della installazione corrente, per poter permettere di reinstallare solamente i componenti precedentemente installati, sostituendo quelli eventualmente danneggiati o mancanti.

Rimuovi installazione

Per rimuovere una installazione di Spac, occorre utilizzare la procedura Windows della **disinstallazione** automatica: dal gruppo “Pannello di controllo” bisogna attivare la funzione premendo sull’icona “Installazione applicazioni”, poi dall’elenco delle applicazioni che possono essere rimosse si deve selezionare la voce **“Spac Automazione 2009”**.



Scegliere **“Rimuovi”** e premere **“Avanti”** per iniziare il processo della disinstallazione.

Selezionare la voce “Spac Automazione 2009” **comprensiva della cartella e lingua di installazione** :



Tutti i file che fanno parte dell’installazione verranno così rimossi dal disco, ad eccezione di quelli nuovi (creati dall’utente) e quelli che presentano modifiche rispetto alla condizione originale.

1.3 Novità della release 2009

Versione per AutoCAD 2006, 2007, 2008, 2009, OEM 2008.

Nel seguente elenco sono citate le principali differenze di **Spac Automazione® 2009** rispetto alla precedente versione 2008 (Novembre 2007).

Setup	L'installazione permette di scegliere i costruttori da scaricare nell'archivio materiali (file .amw).
Simbologia Fluidi	Miglioramenti al sistema di siglatura (posizione sempre orizzontale).

COMANDI

<i>Funzione</i>		<i>Descrizione</i>
3.9 Inser Fogli memorizzati		Importa Abbinamento: inserimento dei fogli memorizzati con gestione dei prefissi su componenti, morsetti, rimandi ecc.. per evitare omonimie.
4.2 Settaggi		Aggiornato l' Archivio Morsetti e Connettori , completo anche di accessori, terminali e simboli grafici per il costruttivo.
6.1 Inser Morsetti		Unificazione archivio morsetti "normali" con l'archivio dei "multipli". Inserimento di filtri e funzioni di ricerca dei codici di materiale.
6.2 Inser Connettori		Inserimento di filtri e funzioni di ricerca dei codici di materiale.
6.3 Morsettiere e Connettori		Unificazione delle morsettiere: composte sia da codici di morsetti normali che multipli insieme. Completamente rinnovate tutte le funzioni di Edit.
8.1 Database Materiali		Gestione della Tipologia di materiale, che ha reso possibile l'integrazione dell' Archivio Morsetti e Connettori nel file amw generale. Gestione dei macro codice per Connettori (<i>vedi "Edit Macro Connettori"</i>).
10.1 Disegno Unifilare	*	Comando di disegno specifico per gli schemi unifilari.
10.2 Numerazione fili (Unifilare)	*	Numerazione fili specifica per schemi unifilari.
10.3 Tabelle dati (Unifilare)	*	Tabelle specifiche per i dati tipici degli schemi unifilari.
12.3 Traduzione		Vengono elaborati anche i testi multilinea (Mtext).
14.5 Targhette		Interfaccia con il programma CLIP PROJECT della Phoenix Contact.
14.13 Scada		Update dell'interfaccia Iconics e potenziata l'esportazione.
15.7 TeSys U		Nuovo database, miglioramenti generali.
15.8 Sbroglio Quadro	*	Lo Sbroglio è un programma che genera automaticamente i collegamenti tra componenti, passanti per le canaline, all'interno dell'armadio.
15.9 Layout Impianto	*	Comando che permette di schematizzare la disposizione degli elementi che compongono l'impianto.
15.9 Layout Impianto	*	Comando " Legenda layout impianto ": tabella che permette di riassumere le informazioni relative ai percorsi disegnati nel layout.

* Nuovo comando o funzione non presente nella precedente versione.

1.4 Le precedenti versioni

Versioni precedenti a Spac Automazione® 2009 :

	Release 2008	<i>(Novembre 2007)</i>
	Release 2007	<i>(Settembre 2006)</i>
	Release 2006	<i>(Ottobre 2005)</i>
	Release 2005	<i>(Novembre 2004)</i>
	Release 2004	<i>(Ottobre 2003)</i>
	Release 2003	<i>(Luglio 2002)</i>
	Release 2002	<i>(Novembre 2001)</i>
	Release 2001	<i>(Settembre 2000)</i>
	Release 9.1	<i>(Novembre 1999)</i>
	Release 9.0	<i>(Marzo 1998)</i>

Le differenze con le release dalla **8.02** alla **3.0** non sono documentate.



Per ulteriori informazioni occorre fare riferimento al manuale di ogni specifica versione.

Release 2008

Versione per AutoCAD 2006, 2007, 2008, OEM 2008.

Differenze tra la versione 2008 (Novembre 2007) rispetto alla precedente 2007 (Settembre 2006). Le funzioni contrassegnate con un asterisco sono nuove.

Setup	L'installazione si esegue da supporto DVD (eliminati i 3 CD-Rom).
Versione OEM	Motore OEM Autodesk 2008 .
Tabelle dinamiche	Aggiorna Liste e Tabelle in modo dinamico. In caso di modifica, l'aggiornamento degli output grafici avviene in automatico senza dover rilanciare le elaborazioni.

COMANDI

<i>Funzione</i>	<i>Descrizione</i>
3.1 Genera Multifoglio	Gestione dei "Fogli da Elaborare".
3.8 Memorizza Foglio	Scelta della cartella di destinazione dei fogli.
3.9 Inser Fogli memorizzati	Scelta della cartella di inserimento dei fogli.
3.17 Revisione Fogli	Comando "Cancella Ultima Revisione".
8.1 Database Materiali	Miglioramenti generali: configurazione per il " Modulo di Sbroglio ", associazione dei simboli per la "Modalità di disegno" del DbCenter, configurazione della scheda tecnica, facilitato il settaggio del blocco per il layout del quadro ecc..
8.4 Distinta Materiali Esterna	Miglioramenti generali (gestione dello sconto).
8.12 DbCenter	Nuova " Modalità di disegno " che permette di inserire i simboli, con il medesimo sistema drag&drop usato per i codici di materiale.
8.13 LibCenter	* Nuova sistema per inserire i simboli , struttura a treeview e varie funzionalità di ricerca.
13.2 Libreria di simboli PLC	La libreria è stata implementata con nuovi modelli, tra cui: Allen Bradley Flex I/O e Telemecanique Zelio Logic.
14.6 Navigatore	Miglioramenti generali, rapidità di esecuzione e di ricerca sul disegno dei componenti.

Fonte Manuale "Spac Automazione 2008" Novembre 2007.

Release 2007

Versione per AutoCAD R2004, 2005, 2006, 2007, OEM 2004 o 2007.

Differenze tra la versione 2007 (Settembre 2006) rispetto alla precedente 2006 (Ottobre 2005). Le funzioni contrassegnate con un asterisco sono nuove.

Versione OEM	Motore OEM Autodesk 2004 o 2007 a scelta durante il setup.
Versione PDM	Compatibile con Autodesk Productstream Compass.

COMANDI

Funzione		Descrizione
3.1 Genera Multifoglio		Gestione del nome foglio in formato letterale. Impostazione dell'incremento nella generazione del multifoglio.
3.5 Ultimo Foglio usato	*	Serve per ritornare sul foglio usato precedentemente.
3.16 Stampa Fogli		Miglioramenti allo Spac PDF Writer e generali del comando.
4.2 Settaggi		Due nuove possibili configurazioni in "Siglatura Simboli" : - Prefisso-Foglio-Incrementale Assoluta - Prefisso-Foglio-Incrementale Relativa Gestione del prefisso assoluto.
4.3 Impostazione Quadro		Possibilità di eliminare dalla struttura tutti i Quadri inutilizzati. Import della struttura Quadri da altra commessa.
4.6 Utility Disegno	*	Nuovo comando "Connessioni Automatiche" per trasformare tutte le connessioni di tipo standard in connessioni di tipo parallelo.
5.7 Ddattef		Integrato nel comando XS (alla selezione del filo).
6.3 Morsettiera e Connettori		Il disegno della "Morsettiera" si arricchisce di una nuova funzionalità relativa al disegno dei ponticelli anche non consecutivi.
6.4 Utenza		Nuovo comando "Elimina Utenze".
7.6 Utility Cross Reference	*	Nuova utility "Vai al Foglio del Riferimento" per eseguire dei cambi di pagina usando le registrazioni del Cross-Reference.
8.3 Distinta Materiali Interna		Filtro "Lista dei componenti non codificati". Possibilità di salvare la distinta direttamente in formato Dmw . Miglioramenti generali.
13.2 Libreria di simboli PLC		La libreria è stata implementata con nuovi modelli, tra cui GE 90-30, Siemens ET-200, Panasonic GT, Pilz PnozMulti e molti altri ancora.
14.4 Marcatura Collegamenti	*	Nuovi comandi per inserire e gestire gli identificatori di conduttore, come da norma IEC391 a riguardo dei Sistemi di Marcatura.
15.3 Gestore Topografico		Completamente rinnovato, semplificata la gestione dei componenti.
15.4. Pannello Pulsantiera		Possibilità di utilizzare i simboli Riferimento di registrazione (gli stessi del Cross-Reference) nel Cablaggio Pannello. Inserimento simbolo "targhetta" con selezione multipla. Aggiornamenti alle simbologie.
Simbologia IEC		Aggiornamenti alle simbologie.

Segue...

... Segue

17.3 Inserimento simboli		Scelta di Funzione1 e Funzione2 attingendo dalla lista delle funzioni già usate nel disegno oppure dal database delle frasi. Semplificata la visualizzazione dei materiali associati, per i codici ripetuti è stata introdotta la colonna della quantità. Quick Filo automatico selezionando un simbolo già disegnato.
16.3 Libreria BLK	*	Comando per organizzare in modo dinamico i simboli Blk.
17.8 Librerie simboli di cataloghi		L'implementazione della Libreria Simboli Inverter, Moduli comprende: Schneider Premium e Twido, ABE Telefast, Siemens MicroMaster e Simodrive, Lenze SMD, ABB Inverter e molti altri ancora.

Fonte Manuale "Spac Automazione 2007" Settembre 2006.

Release 2006

Versione per AutoCAD R2004, 2005, 2006, OEM 2004 ITA.

Differenze tra la versione 2006 (Ottobre 2005) rispetto alla precedente 2005 (Novembre 2004). Le funzioni contrassegnate con un asterisco sono nuove.

Setup		Eliminata la richiesta del floppy disk durante la fase di installazione.
Update automatico		Update automatico, direttamente senza accedere al sito
Gestione Commesse		Inserimento della funzione di Preview, che permette di visualizzare l'anteprima dei multifogli esistenti.
Preview	*	Nei principali comandi di elaborazione, è stata inserita la funzione di Preview, che permette di visualizzare l'anteprima dei multifogli.

COMANDI

<i>Funzione</i>		<i>Descrizione</i>
3.6 Elimina Foglio		Funzione migliorata con la selezione (anche multipla) dei fogli.
3.11 Split Multifoglio		Nuovo Unsplit , possibilità di abbinare i file alle pagine desiderate.
3.12 Copia tra fogli		Funzione migliorata con la selezione (anche multipla) dei fogli. Possibilità di eseguire copie su multifogli differenti da quello corrente.
3.13 Sposta tra fogli		Funzione migliorata, selezione dei fogli da lista.
3.14 Svuota foglio		Funzione migliorata con la selezione (anche multipla) dei fogli.
3.16 Stampa Fogli		Restyling del comando e miglioramento delle funzioni.
4.3 Impostazione Quadro		E' possibile disegnare in forma tabellare o salvare su file Csv l'elenco dei Quadri (anche a 3 Livelli).
6.3 Morsettiere e Connettori		Elenco Morsettiere : 2 nuovi output per disegnare la lista in forma tabellare o salvare su file Csv (anche a 3 Livelli).
6.8 Elimina Morsetti	*	Permette di eliminare i morsetti e connettori (di un foglio o in base alla selezione) ripristinando collegamenti e numerazione dei fili.
8.12 DbCenter		Inserimento della funzione di "Trova" per la ricerca veloce dei codici. Filtro automatico in base al prefisso del nome componente.
13.2 Libreria di simboli PLC		La libreria PLC è stata implementata con nuovi modelli, tra cui Telemecanique Advantys e Wago 750 (remotati).
13.5 Disegno PLC		Interfaccia compatibile con P-Unit 2.
14.2 Modifiche Attributi		Varie migliorie apportate ai comandi di utilità Modifiche grafiche e Visibilità attributi.
14.13 Iconics	*	Nuova interfaccia con il software GraphWorX32 della Iconics.
14.5 Targhette		Interfaccia con il programma WinSign Partex. Possibilità di eseguire conteggi separati per pagina (Esportazione per foglio).
15.5. Simboli Pannello		I Simboli Fronte Pulsantiera si adeguano alla Scala Layout Armadio.
Simbologia IEC		Libreria implementata di circa 400 simboli.
17.8 Librerie simboli di cataloghi	*	Nuova libreria di simboli per inverter, moduli, relè di sicurezza ecc.. che comprende i costruttori Pilz, Omron (serie 3G3), Siemens (Micromaster 430-440 e Simovert P6E21), Telemecanique Altivar, Altistart, Abe e serie Preventa.
17.9 Custom Blk Suite	*	Wizard per la creazione di simboli personalizzati e compatibili al funzionamento di Spac.

Fonte Manuale "Spac Automazione 2006" Ottobre 2005.

Release 2005

Versione per AutoCAD R2004, 2005, OEM 2004 ITA.

(per AutoCAD R2006 a partire dal Service Pack 15.0.2)

Differenze tra la versione 2005 (Novembre 2004) rispetto alla precedente 2004 (Ottobre 2003). Le funzioni contrassegnate con un asterisco sono nuove.

Gestione Commesse		Al fine di semplificare la creazione e la gestione di nuovi multifogli, sono state uniformate le due modalità "Standard" ed "Avanzata".
Comandi AutoCAD (Reattori)	*	Controllo tramite reattori delle funzioni AutoCAD, permettendo l'uso dei comandi Ddatte, Eattedit, Cancella ecc.. per modificare il disegno in modo compatibile a Spac.
Output File CSV		Parametrizzabile con la possibilità di aggiungere campi (in uscita) e scelta del carattere delimitatore. Uscita in campi a larghezza fissa.
Tool Palettes	*	Comandi di Spac disponibili nelle tavolozze degli strumenti.

COMANDI

<i>Funzione</i>		<i>Descrizione</i>
3.6 Elimina Foglio		Funzione migliorata e indipendente dal comando AutoCAD "Elimina".
3.17 Revisione Fogli		Scroll automatico delle revisioni, la nuova revisione viene inserita nel simbolo eliminando in automatico (se necessario) la più vecchia.
3.18 Utility Foglio	*	Il "Simbolo di Locazione" stabilisce quale livello di locazione è definito per default sulla pagina corrente.
4.2 Settaggi	*	Impostazioni per progettare a Norma CEI-EN 61346. Nuova funzione "Importa Settaggi" per modificare la configurazione "locale" di commessa.
4.3 Impostazione Quadro	*	Con la "Gestione Ubicazione" si permette di strutturare in 3 livelli la gerarchia dei Quadri (Ubicazione , Quadro e Gruppo Funzione). Possibilità di inserire le descrizioni dei Quadri. Semplificata la cancellazione dei Quadri non usati. Completamente rinnovata la funzione di "Rinomina Quadro".
4.5 Collegamenti	*	Nuovo comando di "Quick Filo" per disegnare i fili di collegamento in modo rapido con un solo clic del mouse.
4.8 Scansione Multifogli	*	Il comando opera automaticamente durante il disegno, sostituendo la funzione svolta manualmente dai file Fre, Sig e Mor.
6.3 Morsettiere e Connettori		Migliorata la velocità di esecuzione del comando e ricerca morsetti. Nuova interfaccia con il programma Weidmuller "RailDesigner 2".
8.3 Distinta Materiali Interna		Gestione dei campi di "Codice Interno", Note Tecniche e del Prezzo. Uscita su file Csv completamente parametrizzabile.
8.12 DbCenter	*	Il DbCenter è un nuovo sistema di interfaccia con l'archivio materiali, che permette l'abbinamento rapido dei codici di materiale.
12.3 Traduzione		Traduzione in cirillico e cinese, il Traduttore supporta ora i caratteri UNICODE® 16. Gestione automatica degli stili.
12.5 Database Frasi		Completamente rinnovato, gestione di "Abbinamento Lingua-Stile". Il database frasi è stato implementato con frasi in russo e cinese.

Segue ...

... Segue

12.10 Edita Traduzione	*	Nuovo comando per modificare testi ed attributi contenenti oltre ai caratteri della tabella ASCII anche quelli del sistema UNICODE® 16.
13.2 Libreria di simboli PLC		La libreria PLC è stata implementata con i modelli Siemens S7-400, Omron serie CJ, Mitsubishi Melsec FX, Allen-Bradley CompactLogix, Micrologix ed SLC500. Aggiornata la Siemens S7-300.
14.2 Modifiche Attributi	*	Nuovi comandi di "Import Attributi" ed "Export Attributi". Adatta Larghezza (T+ e T-): nuove utility per modificare il fattore di larghezza di testi e attributi.
14.5 Targhette		Interfaccia diretta con il nuovo sistema Simplo 2000 (vers. 2004).
15.7 TeSys U	*	Nuovo programma creato in collaborazione con Schneider Electric per la configurazione e disegno dei gruppi avviamento motori.
17.5 Etichette di Locazione	*	Consente di modificare la visibilità delle etichette di locazione, utili per visualizzare l'Ubicazione, il Quadro ed il Gruppo Funzione
17.6 Simboli Preferiti	*	Il gruppo dei "Preferiti" permette di memorizzare i simboli utilizzati più di frequente.
17.7 Ultimi Simboli Usati	*	Questo comando serve per richiamare il gruppo degli "Ultimi simboli usati".

Fonte Manuale "Spac Automazione 2005" Novembre 2004.

Release 2004

Versione per AutoCAD R2000, 2000i, 2002, 2004, OEM 2004 ITA.

(per AutoCAD R2005 a partire dal Service Pack 14.0.3)

Differenze tra la versione 2004 (Ottobre 2003) rispetto alla precedente 2003 (Luglio 2002). Le funzioni contrassegnate con un asterisco sono nuove.

Setup parziale	*	Il nuovo setup permette l'installazione (o rimozione) parziale delle parti di programma, particolarmente utile per le librerie di simboli.
Update automatico	*	Viene segnalata la presenza degli aggiornamenti presenti sul sito. L'aggiornamento avviene automaticamente in fase di download.
Versione OEM		Il motore OEM Autodesk 2004 in lingua italiana.
Help in linea		Help diretto da tutti i comandi (in linea con il manuale in formato Hlp).
Gestione Commesse		Utilizzo di nomi contenenti gli spazi per le Commesse e Multifogli.
Anteprima File CSV	*	Apertura automatica dei file Csv (anche senza Excel di Microsoft®).
Simboli Comuni		Ampliata la gamma dei simboli relativi ai relè di sicurezza (Pilz).
Simboli Blk		Disponibilità fino a 400 simboli utente.

COMANDI

Funzione		Descrizione
3.11 Split Multifoglio		Unsplit permette di ricomporre il multifoglio importando dei singoli file dwg o dxf. E' l'operazione inversa allo Split.
3.16 Stampa Fogli		Scelta del nome file PDF e del "Nome di impostazione di pagina" per usare configurazioni di pagina personalizzate.
4.2 Settaggi		La "Configurazione Simboli" è divenuta una Suite di configurazione completa per i vari comandi e concentrata in un solo file di archivio. Possibilità di configurare Rimandi a 180° e 270°. La "Siglatura Simboli" permette di formattare i caratteri numerici che compongono le sigle dei componenti (P1, P01, P001, ...).
	*	Memorizzazione dello "Stato finestre di dialogo" (dcl).
4.3 Impostazione Quadro		Nuova funzione per rinominare il nome del Quadro.
4.4 Alimentazioni		Posizionamento Automatico dei simboli rimando partenza o arrivo. Nuova interfaccia con Refresh List e gestione della descrizione.
4.5 Collegamenti		Nuova interfaccia con lista dei collegamenti usati e Refresh List. Posizionamento Automatico dei simboli rimando partenza o arrivo.
4.7 Sigle Componenti		Durante la siglatura è possibile scegliere se usare il prefisso d'origine oppure l'ultimo impostato con "Usa Archivio Prefissi corrente".
5.1 Numera fili		Miglioramenti generali, tra cui la velocità di esecuzione del comando e ricerca fili. Completamente rinnovato il comando "5.8 Copia N Fili".
5.10 Indicazione Dati	*	Inserisce sul filo le informazioni del tipo, formazione, colore ecc..
6.3 Morsettiere e Connettori		Nuova funzione di "Rinomina", utile per modificare sia il nome delle Morsettiere o Connettori che l'appartenenza al Quadro. Oltre all' Utenza è possibile visualizzazione i dati del componente cablato a monte del morsetto o connettore.

segue...

...segue

6.5 Ddattef Morsetti		Permette ora di modificare tutti i dati relativi al morsetto, compresa la grafica del blocco di rientro. Agisce ora anche sui morsetti multipli.
8.2 Abbina Materiali		Gestione codici di "Fornitura Materiali" durante la fase di inserimento dei simboli sul disegno.
8.3 Distinta Materiali Interna		Filtro sulla tipologia di Fornitura Materiali (conto lavoro, magazzino ecc...). E' stato aggiunto il campo relativo alla Funzione componenti.
8.11 Confronto tra Distinte su File CSV	*	Vengono analizzate le differenze tra Distinte dei Materiali in formato file Csv.
13.2 Libreria di simboli PLC		La libreria dei simboli PLC è stata implementata con i modelli Pilz e Siemens, sono state aggiornate le librerie Omron, Telemecanique ed Allen-Bradley con le nuove linee di prodotti.
	*	Nuovo comando di "Gestione DataBase Plc" per la configurazione e per la personalizzazione dell'archivio librerie.
13.4 Configurazione PLC	*	Sistema di configurazione che permette di comporre la struttura del PLC completa di tutti i Moduli.
13.5 Disegno PLC	*	Disegno del PLC la cui struttura è stata precedentemente composta con il comando "13.4 Configurazione PLC".
14.9 Opzioni Macchina	*	Tramite il sistema di marcatura delle " Opzioni Macchina " su disegni master appositamente creati, si permette di riadattare un progetto elettrico sulla base delle varianti rispetto alla macchina standard.
14.10 Generatore Configurazioni	*	Programma per gestire le "Opzioni Macchina", si definiscono le varie condizioni di coesione, oppure i vincoli per evitare di comporre parti funzionali incoerenti del progetto.
14.11 Configuratore Macchina	*	Programma per gestire ed assemblare il progetto di una Macchina con le Opzioni desiderate.
14.12 Generatore Schema	*	Disegna un nuovo schema elettrico con le Opzioni desiderate, sulla base di quanto assemblato con il "Configuratore Macchina".
17.3 Inserimento simboli	*	Tramite il settaggio delle preferenze "Funzioni vicino ai contatti" è possibile impostare sui simboli figlio il testo visibile delle funzioni.
	*	Gestione codici di Fornitura Materiali.
		Ricerca facilitata tramite lo "sfoglia" tra le tendine di inserimento.
		Chiamata diretta alla funzione di "Impostazione Quadro".
		Accesso rapido alla Suite di configurazione simboli.
	*	La funzione "Copia Simbolo" (X) dispone di una variante denominata "Clona simbolo" che copia anche i dati relativi al materiale, Funzioni, Cross Reference ecc..

Fonte Manuale "Spac Automazione 2004" Ottobre 2003.

Release 2003

Versione per AutoCAD R2000, 2000i, 2002, OEM 2000i ITA.

Differenze tra la versione 2003 (Luglio 2002) rispetto alla precedente 2002 (Novembre 2001). Le funzioni contrassegnate con un asterisco sono nuove.

Gestione Commesse	Possibilità di stabilire una lista di default dei Multifogli da elaborare. Nuova funzione "Copia Commessa" per duplicare progetti esistenti.

COMANDI

<i>Funzione</i>	<i>Descrizione</i>
3.1 Genera Multifoglio	Nel comando è stata integrata sia la funzione "Aggiunta Foglio" che la possibilità di formattare i caratteri del numero di pagina (1, 01, 001, ...).
4.2 Settaggi	* Preimpostazione delle "Caratteristiche Attributi Simboli" (visibilità, altezza, colore, ecc...) prima dell'inserimento simbolo sullo schema. "Configurazione Simboli": funzione per inserire un carattere davanti a tutti i prefissi delle sigle presenti in elenco. Opzione per abilitare la numerazione dei fili dopo l'inserimento di un simbolo: "Numera Fili dopo inserimento Simbolo". Nelle "Opzioni Avanzate" dei Numeri di Filo è possibile stabilire la posizione del "Prefisso Foglio" in presenza di una Costante.
4.4 Alimentazioni	Possibilità di stabilire la posizione del rimando di arrivo subito dopo aver disegnato quello di partenza (opzione Partenza + Arrivo).
4.5 Collegamenti	Tutti i comandi di collegamento utilizzano ora la funzione Superfilo. Possibilità di stabilire la posizione del rimando di arrivo subito dopo aver disegnato quello di partenza (opzione Partenza + Arrivo).
5.1 Numera fili	Possibilità di attivare i Settaggi dal comando di numerazione fili. Spostamento automatico del n° filo nel caso di interferenza con altre entità grafiche.
5.6 Eliminazione numeri	Possibilità di eliminare la numerazione dei fili esclusivamente al filo selezionato.
6.3 Morsettiere e Connettori	Gestione della posizione dei morsetti in morsettiera con la nuova funzione di " Personalizza morsettiera ". L'ordine viene memorizzato nel disegno, inserimento degli accessori (separatori, terminali...). Miglioramenti all' "Edita morsetti Multipli" con il cambio di livello. Possibilità di forzare (nei Settaggi) l'uso del "simbolo di default" per disegnare tutta la morsettiera (unico simbolo grafico di rientro).
6.4 Utenza	L'accredita utenza dei morsetti avviene automaticamente sulla base di quanto si è impostato nella "Gerarchia Quadri". * La " Gerarchia Quadri " serve a stabilire la priorità tra i quadri in modo poter permettere la scelta della "direzione", a monte o a valle, da cui dipende il sistema automatico per attingere i valori di utenza.
6.5 Ddattef Morsetti	Il comando permette ora di cambiare lo stato di NumI = NumO.
7.1 Cross Reference	Nuova gestione dei contatti temporizzati. Il Cross in Linea permette tramite opzione di non disegnare il riferimento di registrazione. Elaborazione con selezione multipla dei simboli.

segue...

...segue

8.2 Abbina Materiali		Completamente rinnovato per facilitare l'uso dei "codici precedenti". Possibilità di attivare dalle Preferenze la " Distinta Preventiva " per acquisire i codici provenienti da un file Dmw della Distinta Materiali Esterna.
8.3 Distinta Materiali Interna		Miglioramenti generali. E' possibile eseguire la distinta specifica di ogni singolo, oppure ordinare i dati in base al numero di pagina. Conteggio delle canaline disegnate nel layout armadio interno.
8.10 Distinta Cavi	*	E' l'evoluzione del precedente comando "Distinta Fili": oltre ai normali fili vengono ora conteggiati anche i cavi.
11.2 Definizione Cavo		Lista dei cavi definiti sia in forma tabellare che su file Csv.
12.3 Traduzione		Elaborazione di più multifogli a scelta e del contenuto sul "foglio 0".
12.5 Database Frasi		Permette di inserire frasi composte da una parte letterale costante ed una parte variabile numerica variabile (es: <i>Allarme 1 Inserito</i> , <i>Allarme 2 Inserito</i>). Aggiunta lingue su vocabolari esistenti.
12.8 Elimina Traduzione	*	Possibilità di eliminare le traduzioni da una commessa, ripristinando la situazione di partenza.
13.2 Libreria di simboli PLC		La libreria simboli PLC (Schede, Riassuntivi, Sinottico e Layout) è stata implementata con i plc Omron e Telemecanique Quantum.
14.1 Legende		La "Legenda Funzioni" permette di ordinare i dati in base al Quadro, alla Sigla dei componenti oppure al Foglio. La "Legenda Simboli" permette di scegliere i Multifogli da elaborare
14.7 Ignora Simboli	*	Possibilità di escludere certi componenti dalle principali elaborazioni quali la Distinta dei Materiali, le Legende, Modifiche Grafiche, Cross Reference e Siglatura.
15.2 Interno Armadio		Miglioramenti generali. Gestione dell'archivio specifico delle canaline per il conteggio nella Distinta dei Materiali. Sempre per le canaline è disponibile la "Tabella di Taglio".
17.3 Inserimento simboli		Tramite "Inserimento Blocchi a Snap Catenaria", la posizione dei simboli viene automaticamente regolata in corrispondenza del centro della catenaria.
17.4 Modifica simboli		Nel caso sia attivo il "Cancella intelligente" viene impedita la cancellazione del simbolo Madre quando sono presenti sul disegno i relativi simboli Figlio.

Fonte Manuale "Spac Automazione 2003" Luglio 2002.

Release 2002

Versione per AutoCAD R2000, 2000i, 2002, OEM 2000i ITA.

Differenze tra la versione 2002 (Novembre 2001) rispetto alla precedente 2001 (Settembre 00). Le funzioni contrassegnate con un asterisco sono nuove.

Versione OEM		Il motore OEM Autodesk 2000i in lingua italiana.
Help in linea	*	Il manuale d'uso è disponibile in formato HLP.

COMANDI

<i>Funzione</i>		<i>Descrizione</i>
3.15 Numera Fogli		Opzione per attivare il prefisso del multifoglio nel numero di pagina.
3.16 Stampa Fogli		Stampa dei file Pdf anche in assenza di Acrobat Writer, per mezzo del driver "Spac PDF Writer" che gestisce il "file unico".
3.17 Revisione Fogli	*	Gestione dinamica delle revisioni, con possibilità di ripristinare la visualizzazione e la stampa per ogni indice di revisione.
3.18 Utility Foglio		Indice delle revisioni in "Legenda fogli".
4.2 Settaggi		"Dimensionamento Foglio" con formattazione del numero catenaria. "File archivio prefissi" (PRE) posizionati nella cartella Librerie. "Numerazione Posizionale" dei fili con formattazione del numero di pagina e del progressivo. Settaggi di rientro per il Loop Diagram.
5.1 Numera Fili		Permette la "Numerazione Posizionale" (nelle precedenti versioni era disponibile solo con la numerazione automatica).
5.7 Ddattef		I numeri di alimentazione vengono aggiornati su tutta la commessa.
5.9 Loop Diagram	*	Schematizza per ogni utenza tutti i punti di collegamento, fino ad arrivare al quadro generale.
7.1 Cross Reference		Opzione per attivare il prefisso del multifoglio nel numero di pagina. Il "Cross Reference" in linea permette la scelta manuale del punto di inserimento del riferimento di registrazione.
8.1 Database Materiali		Gestione filtri di visualizzazione per Archivio Materiali, miglioramento della funzione "Applica Filtro".
8.4 Distinta Materiali Esterna		Gestione del codice interno nella visualizzazione compatta. Possibilità di esportare il file DSS per aggiornare il disegno con i dati modificati nella Distinta Materiali esterna.
9.1 Calcolo Sovratemperature		Possibilità di forzare il valore di dissipazione del quadro (per armadi in vetroresina).
13.1 Bit I/O Plc		Funzione di "Numera Bit" rinnovata, ora si avvia automaticamente con l'uso della nuova libreria di simboli PLC.
13.2 Libreria di simboli PLC	*	Nuova libreria di simboli PLC suddivisi in tipologie di utilizzo: Schede, Riassuntivi, Sinottico e Layout.
14.1 Legende		La "Legenda Funzioni" permette di modificare ed aggiornare i dati.
14.5 Targhette		"Estrazione Fili" con scelta del Quadro.
14.6 Navigatore		Ampliata la ricerca ai simboli del topografico "interno armadio".
17.4 Modifica Simboli		"Sposta" e "Cancella" simbolo agiscono anche su morsetti e spine.

Fonte Manuale "Spac Automazione 2002" Novembre 2001.

Release 2001

Versione per AutoCAD 2000, 2000i, OEM 2000.

Differenze tra la versione 2001 (Settembre 2000) rispetto alla precedente 9.1 (Novembre 99). Le funzioni contrassegnate con un asterisco sono nuove.

Configurazione	*	Si possono memorizzare varie combinazioni associandole al Cliente. Le configurazioni sono disponibili per l'uso in rete.
Verifica	*	Nuova funzione utile per analizzare nel dettaglio sia il disegno che i simboli contenuti, rilevando tutte le eventuali anomalie ed errori.
Settaggi		Gestione dei Cartigli con incremento sulle catenarie. Configurazione Legende rinnovata. Nuovo Archivio Cavi unificato per le Alimentazioni e Fili, condivisibile in rete. Configurazione dei simboli di "Rimando" indipendenti dalla libreria.
Tabelle		Per tutte le funzioni: impostazione dell'altezza testi e titoli, scelta dei titoli da associare alle colonne, miglioramenti generali.
Gestione Commesse		Gestione Clienti disponibile per l'uso in rete. Possibilità di stampare l'elenco delle commesse in due forme: Tabella oppure file Csv. L'ordine dell'elenco commesse in base al nome oppure al cliente.

COMANDI

<i>Funzione</i>		<i>Descrizione</i>
Genera Multifoglio		Permette ora di visualizzare l'anteprima dei fogli. Collegamento alla funzione di Numerazione Fogli.
Split Multifoglio		Estrapolazione dei file in formato Dxf.
Numera Fogli		Viene automaticamente richiamato dalle funzioni che lo necessitano.
Stampa Fogli		Generazione di file PDF per Adobe Acrobat, DWF e JPG.
Legenda Fogli		Scelta Multifoglio da elaborare, uscita sia su Tabella che a Disegno.
Legenda Revisioni		Scelta Multifoglio da elaborare e ordine di visualizzazione. Uscita sia su Tabella che a Disegno. Filtri di esclusione dei fogli non revisionati.
Impost. Quadro		Funzione di Rinomina.
Gestione Rimandi	*	L'inserimento delle frecce di rimando è facilitato da una lista dei valori già utilizzati.
Rimandi Segnali ed Alimentazioni	*	Una nuova categoria di simboli di rimando permette di ricevere i valori della numerazione dei fili.
Ricostruire indice Rimandi	*	Funzione che permette di mantenere aggiornato l'indice dei nomi dei rimandi già usati sullo schema.
Sigle Componenti		Nuove sigle per "Foglio Incrementale Assoluta" e "Relativa". Le sigle sono componibili con il nome del Quadro (=QG-KM1). Possibilità di siglare i componenti tramite selezione.
Numerazione Fili		Disponibili sia i prefissi "locali" che i suffissi (le combinazioni vengono mantenute in memoria). Collegamento al nuovo archivio dei cavi tramite la funzione di "Ricerca Cavo".
Numerazione Fili Automatica		Collegamento al nuovo archivio dei cavi tramite la funzione di "Ricerca Cavo". Controllo uniformità dei dati. Rapidità d'esecuzione.

segue...

...segue

Lista Numeri Filo		Le liste fili e rimandi sono unificate per il controllo sui valori ripetuti.
Inser Morsetti		Gestione dei morsetti Multipli. Disponibili ora sia i prefissi "locali" che i suffissi (le combinazioni vengono mantenute in memoria).
Morsettiere		Dalla morsettiere si permette di vedere la posizione dei morsetti sullo schema. Utilizzo del morsetto di rientro configurato nell'archivio.
Ricostruire indice Morsetti		Scelta dei multifogli da elaborare per la costruzione del file .MOR. Collegamento automatico alle funzioni che lo richiedono.
Ddattef		Miglioramenti generali, riconoscimento dei fili collegati a rimando ottimizzando le opportunità di modifica. La modifica di un rimando avviene automaticamente su tutti i fogli.
Numera NumM		Elabora contemporaneamente le morsettiere di Quadri differenti.
Impost NumI-NumO	*	Modifica lo stato di NumI uguale o diverso da NumO sui morsetti.
Cablaggio Quadro		Elabora anche i collegamenti eseguiti ai simboli Bit I\O del Plc.
Elimina Cross	*	"Svuota" un progetto dei dati introdotti dal Cross Reference.
Distinta Materiali Interna		La novità è rappresentata dalle funzioni Edit componenti, è ora possibile riportare i dati modificati a ritroso sul disegno.
DisAbbina Materiali	*	Comando per rimuovere i codici di materiale associati ai simboli.
Archivio Materiali		Selezionando insieme più codici è possibile usarli come macrocodici "locali". Funzione di "Trova" più potente. Miglioramenti generali.
Cavi		Gestione dei cavi anche tra morsetto e componente. Disegno della tabella con possibilità di scelta dei cavi. Miglioramenti generali.
Definizione Cavi		Collegamento al nuovo archivio dei cavi tramite la funzione di "Ricerca Cavo". Miglioramenti generali.
Indicazione Cavo		Preleva automaticamente i dati dal filo selezionato. E' graficamente configurabile, inoltre permette di gestire le indicazioni di sezione.
Traduttore		Cattura automaticamente il contenuto della "Funzione" presente negli attributi dei componenti.
Gestore Plc	*	Nuovo e potente programma per agevolare la stesura delle schede di input\output. Scambio dei dati in molteplici formati.
Targhette		Rinnovato per ottenere più rapidità di elaborazione. Possibilità di scelta del Quadro da trattare. Supporta il sistema General Marking.
Gest. Topografico	*	Programma per disegnare il layout dell'interno quadro.
Sovratemperature		Gestisce ora la ventilazione degli armadi, miglioramenti generali tra cui nuovo report di stampa ed interfaccia con il disegno Spac.
Disegno Layout		Unificazione dei comandi (canalina, componente...) e miglioramenti generali. Una variabile imposta il fattore di scala del layout.
Simboli		Inserimento multiplo in modalità fence.
Simbologie		Aggiornamento delle librerie IEC, Unifilare e JIC. Revisione totale della libreria Elettronica.
Navigatore		Sostituisce la funzione di Cerca Elemento. La funzione è ora in grado di gestire anche Morsetti e Connettori su più multifogli.
Modifiche Attributi		Gestione dello stile del testo in Modifiche Grafiche. Sostituzione Valori permette di memorizzare la lista delle combinazioni. Tutti comandi del gruppo mantengono il default dell'ultimo utilizzo.
Copia Attributi	*	Utility per trasferire il contenuto degli attributi tra un blocco e l'altro.

Fonte Manuale "Spac Automazione 2001" Settembre 2000.

Release 9.1

Versione per AutoCAD R14, 2000, OEM 2000.

Differenze tra la versione 9.1 (Novembre 99) rispetto alla precedente 9.0 (Marzo 98). Le funzioni contrassegnate con un asterisco sono nuove, le altre sono miglioramenti di funzioni già esistenti.

Multi lingua	*	E' possibile installare in lingua Italiana e Inglese.
Configurazione	*	E' possibile stabilire una configurazione generale, usata come default per eseguire configurazioni "locali" (di commessa).

COMANDI

<i>Funzione</i>		<i>Descrizione</i>
Cambio Foglio		Possibilità di disattivare l'immagine di anteprima (slide), velocizzando la funzione soprattutto in presenza di font caratteri TTF.
Cancella Simbolo	*	I fili vengono ricollegati in automatico dopo aver cancellato un simbolo.
Sposta Simbolo	*	Controllo dei numeri di filo dopo l'inserimento di un simbolo su fili precedentemente numerati.
Memorizza Foglio		Il nome del foglio da memorizzare è stato portato da 8 a 20 caratteri.
Sigle Componenti		La funzione procede anche con le sigle ripetute sui simboli Madre. Migliorati i controlli per evitare doppioni con le sigle di tipo "posizionale" e sui componenti senza prefisso.
Ricostruire indice Sigle	*	E' in pratica la funzione "Ricostruire file .SIG", isolata per ottenere miglioramenti generali.
Copia Numeri	*	Permette di duplicare il numero di filo sulla ramificazione.
Ricostruire indice Morsetti	*	E' in pratica la funzione "Ricostruire file .MOR", isolata per ottenere miglioramenti generali.
Cross in Linea	*	Durante l'inserimento di un contatto, si permette di associarlo direttamente alla reale posizione occupata sulla bobina.
Cross Reference		Possibilità di scelta del carattere separatore tra Foglio e Catena. I riferimenti di registrazione RIF1 (non fissi) sono ora modificabili.
Abbina Materiali		Memorizzazione degli ultimi 50 codici usati.
Archivio Materiali		Possibilità di nascondere gli articoli di uso poco frequente. Filtri.
Distinta Mat. Interna		Possibilità di disattivare il conteggio dei morsetti e connettori. La funzione dispone del collegamento con il "Manuale Tecnico". Disegna la tabella senza le linee di separazione tra le sigle uguali.
Distinta Mat. Esterna		Completamente rinnovata. L'esportazione dei dati dal disegno non avviene più tramite Dxf ma per mezzo di uno specifico formato Dss.
Traduttore		Miglioramenti generali: "Inser frasi" permette di inserire blocchi, il Vocabolario recupera le frasi di un disegno.
Layout Pannello	*	Funzione automatica per disegnare il fronte e retro pannello delle pulsantiere, pulpiti, quadri ecc.. con i relativi collegamenti.
Numera Bit PLC		La funzione agisce anche sui terminali delle schede e sui Riassuntivi.
Cambia Simboli		La sostituzione di un solo simbolo, non necessita del file chg.
Cerca Elemento		Agisce anche sugli indirizzi del PLC.

Fonte Manuale "Spac Automazione 9.1" Novembre 1999.

Release 9.0

Versione per AutoCAD R13, R14, OEM3.

Differenze tra la versione 9.0 (marzo 1998) e la precedente 8.02. Le funzioni contrassegnate con un asterisco sono nuove, le altre sono miglioramenti di funzioni già esistenti.

GESTIONE FOGLI

<i>Funzione</i>		<i>Descrizione</i>
Gestione commesse	*	Rispetto alla Rel.8 la creazione di nuove commesse viene eseguita in ambiente grafico. Dunque la suddivisione in moduli delle varie elaborazioni (maschere Dos) è stata completamente integrata nelle procedure grafiche.
Genera multifoglio		Il comando è ora ripetibile, provvede alla gestione dei Titoli Fogli.
Cambio foglio		Permette ora di visualizzare l'anteprima dei fogli di destinazione.
Memorizza Fogli		I fogli memorizzati possono essere suddivisi in varie classi, si ottiene così un filtro per una maggiore facilitazione in fase di utilizzo.
Autocomposizione	*	E' un assemblatore rapido di progetto, si basa sui fogli memorizzati presenti in archivio. I vari abbinamenti sono salvati in specifici file.
Split multifoglio	*	Utile per scomporre il multifoglio in tanti file quante sono le pagine che lo compongono.
Numera fogli		Il comando è stato aggiornato con la possibilità di inserire la voce "Foglio Precedente".
Stampa fogli		Ora è più semplice creare e modificare l'elenco dei disegni da stampare, è possibile visualizzare in anteprima il contenuto delle pagine e stampare in ordine inverso.
Slide Fogli	*	Utility per generare le immagini di tutti i fogli della documentazione; queste immagini (sld) vengono usate da molti comandi per l'anteprima.
Cartigli Master		Vengono ora inseriti automaticamente in base alla associazione Clienti, la funzione è integrata nel nuovo comando di "Gestione commesse".
Titolo fogli		Sono abilitati per il traduttore, l'aggiornamento del loro contenuto avviene con il nuovo "Genera multifoglio".
Legenda fogli		Configurabile e con la possibilità di riportare le traduzioni.
Simbolo revisioni	*	Su tutti i fogli che lo richiedono è possibile inserire il simbolo di revisione al fine di documentare data e autore di aggiornamenti.
Legenda revisioni	*	Elenca tutti i fogli che hanno subito revisioni.

COMANDI

Configura Simboli		I simboli delle varie librerie possono essere configurati in modo da proporre come valore di default un codice di materiale associato, sui simboli di categoria Madre è possibile inoltre stabilire precedentemente il riferimento di registrazione per le operazioni di Cross Reference (disponibilità).
Configura Morsetti		I morsetti ora dispongono dei dati del materiale per la distinta, ad ogni morsetto è dunque possibile associare marca, modello e descrizione.
Configura Connettori	*	Nuova è la possibilità di stabilire un elenco di connettori con le relative caratteristiche tecniche e commerciali.
Alimentazioni		Tutte le funzioni inerenti hanno ora la possibilità di eseguire i collegamenti anche in modo seriale e parallelo con connessione opzionale.
Disegno schermo	*	Utilità grafica per disegnare il collegamento della schermatura.
Collegamenti		Tutte le funzioni inerenti hanno ora la possibilità di eseguire i collegamenti anche in modo seriale e parallelo con connessione opzionale.

segue...

SIGLATURA COMPONENTI

Funzione		Descrizione
Siglatura Posizionale		Più veloce e sicura, possibilità di trasformare le sigle in modo incrementale.
Sigla Incrementale	*	Funzione non presente nelle precedenti rel. di Spac, permette di aggiornare tutte le sigle dei componenti in modo consecutivo, con possibilità di trasformarle in modo posizionale.
Sigla Foglio Incrementale	*	Stesse caratteristiche di quella Incrementale, l'incremento riparte da 1 su ogni nuova pagina in quanto la sigla è comprensiva del numero foglio.
Sostituzione Valori	*	I dati presenti nei simboli possono essere facilmente convertiti con nuovi valori in base ad una tabella di scambio. La funzione è particolarmente efficace per modificare la nomenclatura dei componenti.
Cambio simboli		Rispetto alla funzione che operava nella precedente versione di Spac si nota una maggior velocità di esecuzione.

FILI e MORSETTI

Numerazione Fili		E' possibile ora gestire dei prefissi locali. Comoda la nuova utility per evidenziare i fili rimasti da numerare.
Numerazione Fili Auto		Aumentata la velocità di esecuzione. Gestione di elenco pagine da numerare.
Elimina Numeri	*	Rimozione automatica di tutti i numeri di filo.
Inser Morsetti		I 3 comandi di inserimento morsetti della precedente versione sono stati assemblati in una unica funzione, è possibile ora gestire dei prefissi locali e le caratteristiche commerciali del materiale.
Inser Connettori	*	Permette di gestire i connettori con la medesima logica dei morsetti, con possibilità di prefissi locali e caratteristiche commerciali del materiale.
Morsettiere		La novità è rappresentata dalle funzioni di Edit della morsettiera, è ora possibile portare i dati modificati a ritroso sui morsetti.
Connettori	*	Disegno in forma grafica o tabellare dei connettori posti sullo schema.
Numerazione NumM	*	Utility per riorganizzare i valori di numero morsetto; importante soprattutto quando si fa uso di fogli memorizzati.
Cablaggio Quadro	*	Nuova tabella, riassume le caratteristiche dei collegamenti presenti tra componenti e morsetti presenti all'interno dei vari quadri con possibilità di assegnare tipo tubetto e terminale del cavo.

CROSS REFERENCE

Cross Reference		La gestione della pinatura è ora affidata all'elaborazione interna, molte le novità che sono state introdotte: 1 - Aumento diagnostica 2 - Gestione diretta dei riferimenti di registrazione 3 - Testine aggiuntive 4 - File Output per ogni report (madri, elementi , segnali) 5 - Anteprima di pinatura 6 - Gestione testine aggiuntive 7 - Possibilità di edit
Legenda Cross	*	Permette di unire in forma tabellare tutti i simboli madre con i relativi riferimenti di registrazione. La tabella è configurabile in modo da soddisfare le personalizzazioni dell'utente.

segue...

ELABORAZIONI

Funzione		Descrizione
Distinta Materiali		Completamente rinnovata per sistemi a 32 bit, è possibile ora gestire più archivi materiali (ad esempio uno per ogni fornitore) anche direttamente su CD. Compatibilità ai formati Metel I e II.
Abbina Materiali		L'associazione ai simboli dei codici materiale (e macro) è fattibile anche durante l'inserimento dei simboli sul disegno.
Cavi	*	Tutti i collegamenti tra quadri diversi vengono elaborati per l'associazione del tipo di cavo multipolare, due differenti soluzioni grafiche permettono di disegnare le tabelle di collegamento.
Definizione Cavi	*	La composizione dei cavi è libera, ogni tipo di personalizzazione da parte dell'utente è di semplice attuazione.
Archivio Cavi	*	L'archivio dei cavi è separato da quello di tutti gli altri materiali.
Traduttore		Il modulo che prima era esterno alla grafica è stato completamente rinnovato e integrato nei comandi eseguibili da disegno. Traduce ora sia testi che blocchi, è possibile configurare nel dettaglio le parti da tradurre facendo uso di filtri. Il database delle frasi è ampliabile e modificabile direttamente nelle normali operazioni di utilizzo; la funzione di wordwrap permette frasi uniche su più righe di testo. E' permessa dunque la traduzione dei titoli foglio, descrizioni delle distinte materiali ecc..
Plc		Le pagine di disegno che riguardano le schede Plc possono essere costruite facendo uso di importazione file CSV, tali file possono essere facilmente personalizzati con l'uso di Microsoft Excel® di Windows.
Legenda Bit Plc	*	Tutti i Bit disegnati, vengono raggruppati in tabelle che ne riassumono tutti i dati e caratteristiche.
Targhette		Dal disegno si possono estrapolare anche le Sigle dei componenti (oltre a fili, morsetti e funzioni).

SIMBOLI

Inserimento simboli		Completamente rinnovato, permette di abbinare direttamente i codici per il cross reference e del materiale. Anche le bobine relè, le elettrovalvole, gli attuatori ecc.. sono in grado ora di spezzare il filo.
Simbologia IEC	*	Nuova simbologia completa di oltre 900 simboli, aggiornata alle nuove normative grafiche.
Simbologia JIC	*	Nuova simbologia per normative americane di oltre 300 simboli.
Simbologia Unifilare	*	Sulla base della IEC, è stata strutturata una simbologia per facilitare il disegno di schemi unifilari.
Layout		E' stata implementata la simbologia per la costruzione di pannelli e fronte armadio.
Blk e Macrosimboli	*	Oltre ai simboli personalizzabili da utente (BLK) è stata introdotta una nuova categoria di simboli composti (MBLK). I simboli BLK sono ora in grado di interrompere automaticamente il filo.

Fonte Manuale "Spac Automazione 9" Marzo 1998.

1.5 MiniSpac

Spac Automazione (**solo in versione applicativa di AutoCAD**) opera in alcune situazioni con delle limitazioni alle proprie funzionalità: questa condizione di funzionamento è denominata **MiniSpac** (vedi par. 1.2 "Setup").



La condizione di funzionamento è riconoscibile dal logo presente sulla maggior parte delle finestre di dialogo del programma.



MiniSpac non è operativo nella versione Spac Oem (con motore AutoCAD integrato).

MiniSpac è un applicativo per AutoCAD.

SPAC è attualmente l'unico CAD elettrico con LICENZA DI COPIA ILLIMITATA DEL MODULO GRAFICO DI DISEGNO (MiniSpac).

Le situazioni che provocano il funzionamento in modalità MiniSpac sono le seguenti:

1) Installazione MiniSpac.

Viene installato uno Spac Automazione che può lavorare solo in modalità MiniSpac.

(Inserendo in seguito una chiave di protezione, il funzionamento non si converte a Spac completo).

2) Avvio di Spac con chiave di protezione non inserita.

Sfilando la chiave di protezione, Spac Automazione si commuta in MiniSpac.

(Quando la chiave di protezione viene reinserita il funzionamento si converte nuovamente da MiniSpac a Spac Automazione completo solo dopo aver riavviato il programma).

3) Avvio di Spac con licenze di rete esaurite.

Solo nel caso di versione applicativa ad AutoCAD.

(MiniSpac non è operativo nella versione OEM con motore AutoCAD integrato).

Il Cd-Rom (o Dvd) per installare MiniSpac è il medesimo che si usa per installare Spac.



MiniSpac non possiede uno specifico manuale.

SDProget si riserva il diritto di modificare le condizioni di distribuzione di MiniSpac in qualsiasi momento.

Limitazioni di funzionamento

MiniSpac Automazione consente all'operatore di eseguire la disegnazione dello schema con le stesse funzionalità di Spac Automazione.

Alcuni comandi non sono operativi e vengono disabilitate le funzioni automatiche che generano output grafici o su file, come indicato nella successiva tabella.

Per tutte le funzioni che lo prevedono è stata disabilitata la possibilità di generare Tabelle, Elenchi a Disegno ed Estrazioni su File CSV.

Comando	Limitazione
Tutti i comandi	Tabelle, Elenchi a Disegno ed Estrazioni su File CSV.
Genera Multifoglio	Gestione dei Titoli di pagina e Anteprima d'immagine.
Cambio Foglio	Gestione "Anteprima d'immagine" e "Visualizza solo lo schema".
Shift foglio	Comando disabilitato.
Inser Fogli memorizzati	Comando disabilitato.
Split Multifoglio	Comando disabilitato.
Stampa Automatica	Disabilitata la generazione di PDF, DWF, JPG ecc..
Legenda Fogli	Permette la sola visualizzazione del contenuto (a Monitor).
Gestione Revisioni	Comando disabilitato.
Legenda Revisioni	Permette la sola visualizzazione del contenuto (a Monitor).
Creazione Slide Fogli	Limitato ad un Multifoglio.
Impostazione	Opzioni di "Aggiorna cartiglio" e "Inserisci cartiglio".
Settaggi Spac	Accessi al Database Archivio Materiali. Cross in Linea, Inser fence.
Numerazione Fili	Gestione dei prefissi e suffissi locali e controllo sui fili da numerare. Accesso al database dei cavi.
Numerazione Fili Auto	Comando disabilitato.
Lista Fili usati	Solo controllo a video.
Cablaggio interno Quadro	Comando disabilitato.
Inser Morsetti	Gestione dei prefissi.
Inser Connettori	Gestione dei prefissi.
Morsettiere e connettori	Disegno, Tabella e File CSV.
Numerazione NumM	Elaborazione limitata al solo contenuto del foglio corrente.
Cross in Linea	Scansione e comando disabilitati.
Cross Reference	Elaborazione limitata per un solo Componente o Segnale alla volta.
Legenda Cross Reference	Comando disabilitato.
Cataloghi	Interfaccia cataloghi disabilitata.
DbCenter	Comando disabilitato.
Abbina Materiali	Comando disabilitato (solo abbinamento manuale).
Archivio Materiali	Comando disabilitato.
Distinta Materiali Interna	Solo controllo a video. No editazione ed aggiornamento.
Distinta Materiali Esterna	Comando disabilitato.
Distinta Cavi	Comando disabilitato.
Rientro per Topografico	Comando disabilitato.
Sovratemperatura	Comando disabilitato.
Cavi (tutte le funzioni)	Comandi disabilitati (è permesso solo l'uso dei simboli).
Traduttore (tutte le funzioni)	Comandi disabilitati (è permesso solo l'uso dei simboli).

segue...

...segue

PLC (tutte le funzioni)	Comandi disabilitati (è permesso solo l'uso dei simboli).
Legenda Funzioni	Solo controllo a video.
Legenda Simboli	Comando disabilitato.
Modifiche Grafiche	Elaborazione limitata al solo contenuto del foglio corrente.
Visibilità Attributi	Comando disabilitato.
Sostituzione Valore	Comando disabilitato.
Forza Valore	Comando disabilitato.
Navigatore	Comando disabilitato.
Cambia Simboli	Comando disabilitato (solo cambio singolo).
Importa/Esporta attributi	Comandi disabilitati.
Targhette	Comando disabilitato.
Configuratore Macchina	Comandi disabilitati.
Generatore Schema	Comando disabilitato.
Gestore Topografico	Comando disabilitato
Layout Pannello	Comandi disabilitati (è permesso solo l'uso manuale dei simboli).
Gestore PLC	Comando disabilitato
Copia Simbolo (X)	Comando disabilitato.
Copia Ultimo Simbolo (XX)	Comando disabilitato.
Clona Simbolo (XC)	Comando disabilitato.
Ultimi Simboli (XG)	Comando disabilitato.
Simboli Preferiti (BP)	Comando disabilitato.
Edita Simbolo (XS)	Comando disabilitato.
Sposta Simbolo	Comando disabilitato.
Cancella Simbolo	Comando disabilitato.
Interfaccia Caneco	Comandi disabilitati.

SDProget si riserva il diritto di apportare modifiche alle limitazioni di MiniSpac in qualsiasi momento.

2 Fondamenti

2.1 Introduzione

I progettisti utilizzano Spac Automazione®, per disegnare la documentazione elettrica realizzandola in modo rapido e sicuro.

Per semplificare le numerose operazioni tipiche di una progettazione elettrica, Spac dispone di specifiche funzioni che nascono e si evolvono sulla base di precise esigenze del settore.

Un documento realizzato con questo software non è un semplice disegno ma un contenitore di informazioni utili per ottenere tutta una serie di controlli e verifiche di progettazione. L'uso corretto del programma permette di sfruttarne tutte le potenzialità, per questo motivo si consiglia un'attenta lettura di questo manuale.

Percorso breve di lettura suggerito :

1 – “2.2 Iniziare il lavoro con Spac”	(Comandi per caricare il programma)
2 – “2.3 La Commessa”	(Struttura del progetto realizzato con Spac)
3 – “2.5 Gestione Commesse Spac”	(Apertura di un nuovo progetto)
4 – “Posizione dei comandi (pop-menù)”	(Panoramica tendine dei comandi)
5 – “4.1 Impostazione”	(Apertura di un nuovo progetto - Impostazione)
6 – “3.1 Genera Multifoglio”	(Creazione pagine del nuovo progetto)
7 – “17.3 Inserimento simboli”	(Schema – Inserimento Simboli)
8 – “4.5 Collegamenti”	(Schema – Collegamento Simboli)
9 – “7.1 Cross Reference”	(Simboli – Riferimenti incrociati)
10 – “5.1 Numera fili”	(Collegamenti – Numerazione)



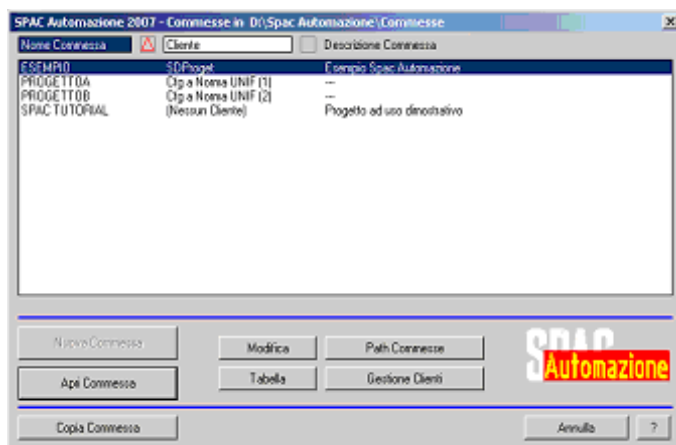
Tutte le istruzioni dei comandi e delle funzioni presenti su questo manuale, sono descritte presupponendo che da parte dell'utente ci sia una buona conoscenza del programma AutoCAD.

2.2 Iniziare il lavoro con Spac



Spac Automazione 2009 si attiva facendo un doppio clic sull'icona evidenziata sul desktop. Le icone del programma vengono automaticamente disposte in forma di collegamento sul desktop di Windows, al termine del setup.

Spac si attiva anche facendo clic su **"01 – Spac Automazione 2009"** dal gruppo di Programmi di Windows.



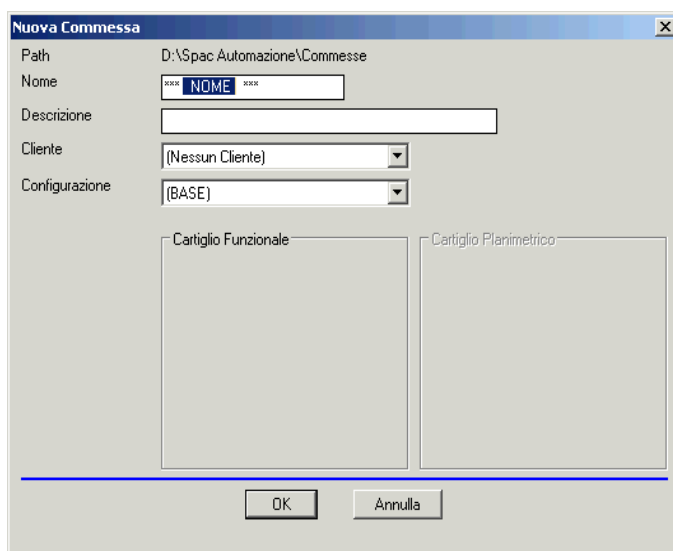
A caricamento di Spac avvenuto, si attiva automaticamente la finestra di **"Gestione Commesse"**.

(Vedi **"2.3 La Commessa"**)

Nella finestra sono elencate tutte le commesse già esistenti.

Potete **"Scegliere la commessa"** oppure premere il pulsante **"Nuova Commessa"** per iniziare un nuovo progetto.

(Vedi **"2.5 Gestione Commesse Spac"**)

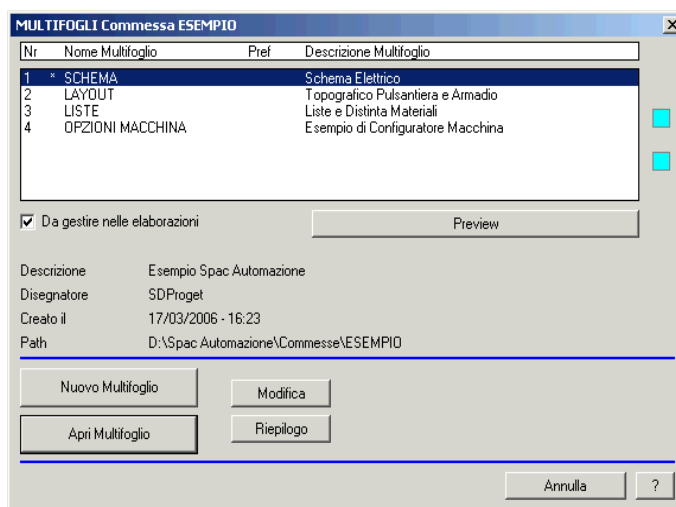


Nuova Commessa : In questo riquadro di dialogo occorre inserire tutti i dati della nuova commessa a partire dal nome composto al massimo da 18 caratteri e la Descrizione (max 40 caratteri).

La prima volta potete associare alla commessa il cliente **"(Nessun Cliente)"**, vi verrà proposta la configurazione di partenza **"(Base)"**.

Premendo OK si torna alla **"Gestione Commesse"**, la nuova commessa viene posta in elenco con quelle già esistenti.

Premere poi su **"Apri Commessa"** per accedere alla nuova commessa.

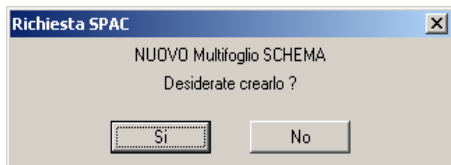


Si accede a questo riquadro dove sono elencati gli eventuali disegni già presenti.

Premere il pulsante **Nuovo Multifoglio** per creare un nuovo file dwg: il nome del file può essere scelto liberamente.

Premendo OK si torna poi alla finestra di **"Multifogli della Commessa"**, il nuovo multifoglio viene posto in elenco insieme a quelli eventualmente già esistenti.

Da questa finestra premere il pulsante **"Apri Multifoglio"** per entrare nel nuovo disegno.



Si può aprire per la prima volta un multifoglio, oppure aprire un disegno già esistente.

Nel caso di nuova apertura occorre rispondere **“Si”** al messaggio del dialogo *“Desiderate crearlo?”* posto in figura.



ATTENZIONE :

Non è consentito aprire i disegni del multifoglio con il comando AutoCAD “Apri..”.

Occorre sempre usare l’apposita funzione *“2.5 Gestione Commesse Spac”*.

Dopo aver preso posizione sul foglio 1 (oppure a scelta sulla prima pagina disponibile) è possibile iniziare a disegnare lo schema elettrico utilizzando le specifiche funzioni di Spac.

Nella tendina dei comandi (pop-menù) *“Spac”* trovano posto tutti i comandi di disegno necessari per la stesura dei fili e delle alimentazioni, mentre nella tendina dei comandi che prende il nome dalla simbologia (es. *“IEC”*) sono disponibili tutti i simboli elettrici.

E’ indifferente iniziare con la stesura dei fili oppure con l’inserimento dei simboli:

- **Fili e alimentazioni si interrompono automaticamente in presenza dei simboli.**
- **I simboli interrompono automaticamente fili e alimentazioni.**

Nella tendina dei comandi (pop-menù) *“Spac”* trovano posto anche i comandi per la gestione dei fili (numerazioni e liste) e per l’inserimento di morsetti e connettori, mentre per la gestione dei simboli i comandi sono contenuti nella tendina *“Modif. SIMB”*.

Infine nella tendina dei comandi *“UTIL”* sono posizionati tutti i comandi di elaborazione del progetto finale (Cross-Reference, Distinte Materiali, Liste ecc..).



Vedi *“Posizione dei comandi (pop-menù)”*.

Posizione dei comandi (pop-menù)

File

GESTIONE COMMESSE SPAC...

Nuovo... Ctrl+N
Apri... Ctrl+O
Salva Ctrl+S
Salva con nome...

Imposta pagina...

2.5 Gestione Commesse Spac

- Scegliere la commessa
- Nuova Commessa
- Apri Commessa
- Gestione Clienti

Fogli

Genera MULTIFOGLIO...

Cambio FOGLIO... (F)
Foglio SEGUENTE (+)
Foglio PRECEDENTE (-)
ULTIMO Foglio usato (FB)
Cambio Foglio CROSS... (FX)

ELIMINA Foglio
SHIFT Foglio...

MEMORIZZA Foglio...
INS Fogli Memorizzati...

BOOM (esplode su foglio)
SPLIT Multifoglio...
UNSPLOT Multifoglio

COPIA tra Fogli ▶
SPOSTA tra Fogli
SVUOTA Foglio

NUMERA Fogli...
REVISIONE Fogli... ▶
STAMPA Fogli...

Cartigli Master...
Utility Foglio ▶

3.1 Genera Multifoglio

3.2 Cambio Foglio

3.3 Foglio Seguento - 3.4 Foglio Precedente

3.5 Ultimo Foglio usato

Vai al Foglio del Riferimento

3.6 Elimina Foglio

3.7 Shift Foglio

3.8 Memorizza Foglio

3.9 Inser Fogli memorizzati

3.10 Boom

3.11 Split Multifoglio - Unsplit

3.12 Copia tra fogli

3.13 Sposta tra fogli

3.14 Svuota foglio

3.15 Numera Fogli

3.17 Revisione Fogli - 3.16 Stampa Fogli

Cartigli Master - 3.18 Utility Foglio

Spac

IMPOSTAZIONE...
SETTAGGI Spac...
Impostazione Quadro

Quick Filo ▶
Alimentazioni...
Collegamenti...
Rimandi per Alimentazioni
Rimandi per Collegamenti
Utility Disegno ▶

SIGLE Componenti...

NUMERA Fili
NUMERA Fili Automatico...
Utility Fili ▶

Inser MORSETTI
Inser CONNETTORI
MORSETTIERE e CONNETTORI...
Utility Mors-Conn ▶

DDATTEF Fili e Morsetti (XS)

4.1 Impostazione

4.2 Settaggi

4.3 Impostazione Quadro

Quick Filo

4.4 Alimentazioni - 4.5 Collegamenti

Rimandi per Alimentazioni

Rimandi per Collegamenti

4.6 Utility Disegno - Aggiorna Liste e Tabelle

4.7 Sigle componenti - 8.13 LibCenter

5.1 Numera fili

5.2 Numera fili in automatico

5.3 Lista numeri usati-5.4 Cablaggio interno quadro

6.1 Inser Morsetti

6.2 Inser Connettori

6.3 Morsettiere e Connettori - 6.4 Utenza

5.7 Ddattef

Util

CROSS REFERENCE...	7.1 Cross Reference
Utility Cross ▶	7.6 Utility Cross Reference
DISTINTA Materiali...	8.3 Distinta Materiali Interna
DBCenter	8.12 DbCenter - 8.1 Database Materiali
Utility Distinta ▶	
CAVI...	11.1 Cavi
Definizione Cavo	11.2 Definizione Cavo
Indicazione Cavo	11.4 Indicazione Cavo
Utility Cavi ▶	
Blocchi Traduttore	12.1 Blocchi per traduttore
Inser FRASI	12.2 Inser Frasi
TRADUZIONE...	12.3 Traduzione - 12.4 Settaggi Traduttore
Utility Traduttore ▶	
Configurazione PLC	13.4 Configurazione PLC
Disegno...	13.5 Disegno PLC
Libreria Simboli PLC...	13.2 Libreria di simboli
Bit I/O ▶	13.1 Bit I/O Plc - 13.6 Utility Plc
Utility Plc ▶	
Libreria Simboli Inverter, Moduli, ...	Libreria Simboli Inverter, Moduli
Utility Libreria ▶	
Targhette...	14.5 Targhette
Marcatura...	14.4 Marcatura Collegamenti
Configuratore Macchina ▶	14.11 Configuratore Macchina

Layout

Scala Layout ARMADIO	Scala Layout Armadio
Esterno ARMADIO...	15.1 Esterno Armadio
Accessori ▶	Accessori
Interno ARMADIO...	15.2 Interno Armadio
Accessori ▶	
ARMADI Componibili	
QUADRI Componibili	
Accessori ▶	
Gestore Topografico...	15.3 Gestore Topografico
Sovratemperature...	9.1 Calcolo Sovratemperature
Layout PANNELLO...	15.4 Pannello Pulsantiera
Simboli Fronte Pulsantiera ▶	Simboli Fronte Pulsantiera
Simboli Retro Pulsantiera ▶	Simboli Retro Pulsantiera
Utility Pannello ▶	
Avvio Motore Tesys U ▶	15.7 TeSys U
Applicazioni... ▶	14.13 Scada

Modif. SIMB

Ultimo simbolo	(XX)
Ultimi simboli	(XG)
Preferiti...	(BP)
Edita simbolo	(XS)
Clona simbolo	(XC)
Copia simbolo	(X)
Cancella simbolo	
Sposta simbolo	
Navigatore	
Ignora simboli	
Attegit veloce	
Etichette di Locazione	
Modifiche Attributi	►
Legende	►
Sostituzione	►

17.4 Modifica simboli

17.7 Ultimi Simboli Usati

17.6 Simboli Preferiti

17.4 Modifica simboli

14.6 Navigatore

14.7 Ignora Simboli

Attegit Veloce

17.5 Etichette di Locazione

14.2 Modifiche Attributi

Legenda Funzioni - Legenda Simboli

14.3 Sostituzione simboli

IEC & Interruttori

Contatto NA	
Contatto NC	
Contatto in Scambio	
Altri contatti...	►

17.3 Inserimento simboli

...

BLK

Libreria BLK	
1 - 20 ...	
21 - 40 ...	

16.3 Libreria BLK

16.1 Simboli Blk

...

361 - 380 ...	
381 - 400 ...	
Macro...	►
Simboli comuni...	►
Custom Blk Suite...	
Slide...	►

16.2 Macro simboli Mblk

17.9 Custom Blk Suite

SDProget si riserva il diritto di apportare modifiche o miglioramenti al programma in qualsiasi momento.



Pop-menù > Fogli

Questo simbolo nel manuale identifica la posizione dei comandi all'interno dei pop-menù.

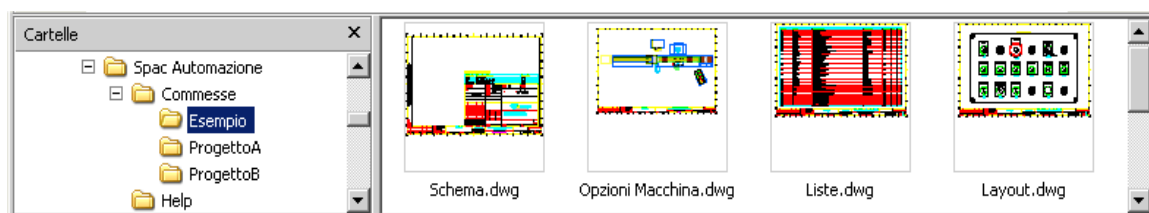
2.3 La Commessa

L'insieme dei disegni e documenti appartenenti allo stesso lavoro sono considerati dal programma appartenenti alla stessa commessa. La commessa è dunque una cartella all'interno della quale sono presenti tutti i file che si sono resi necessari per realizzare una specifica documentazione elettrica. I file della commessa più importanti sono sicuramente i disegni (file con estensione dwg), **ogni file di disegno è identificato con il nome di multifoglio** (vedi par. 2.4).

Per ogni nuova commessa viene automaticamente creata una nuova cartella con lo stesso nome indicato dall'utente (max 18 caratteri), la nuova cartella viene generata nella "Path Commesse" indicata in fase di installazione.

Posizione della Commessa di Esempio

Il percorso in archivio dei disegni è modificabile solo con la specifica funzione "**Path Commesse**".



Per visualizzare in modo corretto la lista delle commesse indicate in figura (Esempio, ProgettoA, ProgettoB ecc...) la Path è stata impostata in `Spac Automazione\Commesse`.

Struttura della Commessa di Esempio

Questa struttura è gestita dallo specifico comando "**2.5 Gestione Commesse Spac**".

Commessa	Multifogli (file dwg)	Descrizione
ESEMPIO	1° multifoglio: Schema.dwg	Schema Elettrico
	2° multifoglio: Layout.dwg	Topografico Pulsantiera e Armadio
	3° multifoglio: Liste.dwg	Liste e Distinta Materiali
	4° multifoglio: Opzioni Macchina.dwg	Esempio di Configuratore Macchina



ATTENZIONE : Se i disegni vengono spostati manualmente in altre cartelle (o sottocartelle) non sono più visibili con la funzione di "Gestione Commesse".

2.4 Il Multifoglio

Spac Automazione memorizza la grafica di più fogli di schema elettrico all'interno di un solo file con estensione .dwg, questo prende il nome di Multifoglio. Questa struttura serve per gestire contemporaneamente un numero elevato di pagine evitando di generare numerosi file.

E' stata in pratica utilizzata la possibilità di strutturare il disegno in un numero illimitato di layer, facendo corrispondere ad ogni layer (o piano) un foglio della documentazione elettrica, si ottiene che sul **layer con nome 1** viene disegnato il **foglio 1**, sul **layer 2** viene disegnato il **foglio 2** e così via. Questa struttura di Multifoglio non ha limiti teorici di pagine.

Il programma provvede a gestire questa struttura in modo da visualizzare sul monitor un solo foglio alla volta, mentre tutti gli altri vengono congelati per renderli invisibili. L'unico layer a non essere mai congelato è il layer avente nome 0 (al layer 0 non è consentito cambiare nome).

Sul Foglio 0 si inserisce ciò che è comune a tutti i fogli, come la squadratura del cartiglio.

In pratica se si vogliono disegnare 50 fogli di documentazione potete creare un unico file multifoglio contenente 50 layer, o due file da 25 layer oppure ancora un file da 10 e l'altro da 40 fogli ecc. Questo è permesso in quanto non vi sono obblighi relativi alla struttura dei multifogli, ma nei limiti del possibile è consigliabile utilizzare un unico file multifoglio.

Si sceglie un caso oppure l'altro perché:

Multifoglio unico	Per commesse con un numero ridotto di pagine (fino a 50 pagine o almeno non superiore a 100). Un singolo multifoglio permette una più chiara e rapida visione del progetto. Le varie elaborazioni sono più rapide in quanto tutti i dati necessari sono immediatamente disponibili.
N Multifogli	Con un numero di fogli troppo elevato in un solo multifoglio, si generano file di dimensioni elevate, provocando rallentamenti nelle gestioni grafiche. Strutturando il lavoro in più multifoglio si ha la possibilità di lavorare su diverse postazioni contemporaneamente. Suddividendo il lavoro in più multifogli è possibile strutturare il progetto in sezioni distinte tra loro. Più multifoglio permettono numerazioni di pagine uguali ma differenziate da prefissi letterali.

La situazione più conveniente deve essere valutata caso per caso, ottimizzando l'organizzazione del lavoro in base ai fattori suddetti.



La generazione multifoglio avviene utilizzando i comandi "2.5 Gestione Commesse Spac" seguito da "3.1 Genera Multifoglio".

Il Foglio

All'interno di ogni multifoglio sono presenti tanti layer quanti ne sono stati creati con il comando "Genera Multifoglio", ogni layer porta il numero del foglio corrispondente.

Quando si richiede la visualizzazione di un foglio vengono **scongelati** contemporaneamente il layer 0 (dove è stato inserito il cartiglio) e il layer avente il nome del foglio indicato; tutti gli altri layer rimangono **congelati** in modo da essere invisibili. Su ogni foglio si possono usare tutti i colori e tipo di linea disponibili con AutoCAD.

Ogni foglio lo si può memorizzare in modo da essere riutilizzabile successivamente per altri lavori con Spac (vedi par. 3.8), oppure lo si può estrarre per utilizzi diversi con il comando "3.11 Split Multifoglio" che permette la generazione di singoli file in formato dwg.



Se viene rinominato un Layer si cambia anche il nome del foglio, **i nomi letterali non sono accettati** da Spac Automazione se non in casi particolari (vedi par. 3.2).

2.5 Gestione Commesse Spac



- Scegliere la commessa
- Nuova Commessa
- Apri Commessa
- Gestione Clienti

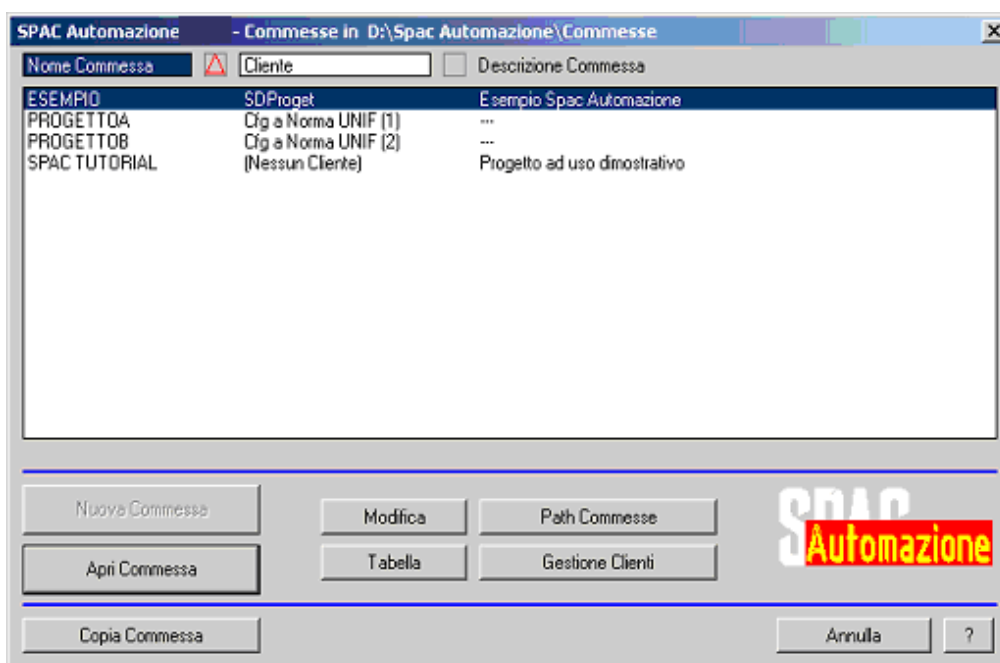
Questa funzione viene automaticamente attivata dopo l'avvio di Spac, consente di visualizzare l'elenco di tutte le commesse esistenti e di crearne di nuove. La funzione può essere richiamata in qualsiasi momento dalla prima tendina dei comandi (File) oppure digitando da tastiera il comando **SP_START**.



Pop-menù > File

Scegliere la commessa

Nel riquadro di dialogo sono elencate tutte le commesse già esistenti, con doppio clic (oppure con il pulsante **Apri**) è possibile accedere e visualizzarne il contenuto dei multifogli, mentre per crearne di nuove bisogna premere sul pulsante **Nuova**.



Riquadro di dialogo principale "Commesse"

Ogni commessa corrisponde ad una cartella (direttorio) configurata con **Path Commesse**. Quando si lavora con più stazioni collegate in rete tra loro, è conveniente avere per tutti gli operatori la medesima configurazione di path, in modo da gestire un solo archivio comune a tutti.

L'elenco delle commesse può essere visualizzato in 4 diversi ordinamenti :

Nome Commessa

Premendo su **Nome Commessa** (oppure sull'indicatore) l'elenco viene ordinato in modo alfabetico in base ai nomi delle commesse.

Premendo nuovamente, l'ordine cambia da crescente a decrescente e così via.

Cliente

Premendo su **Cliente** (oppure sull'indicatore) l'elenco viene ordinato in modo alfabetico in base al nome associato.

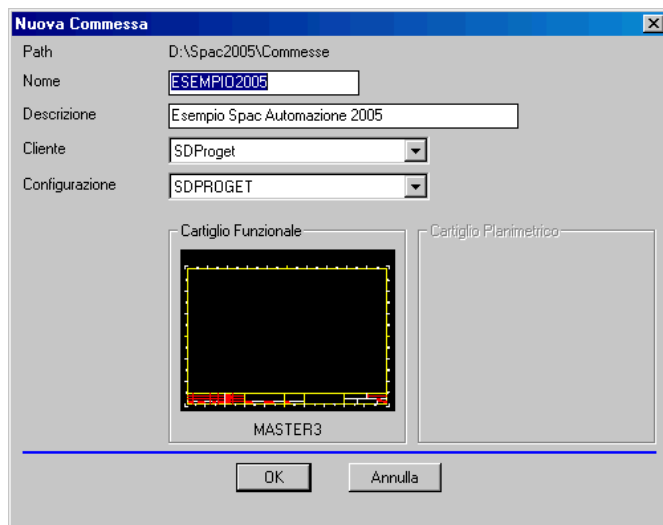
Premendo nuovamente, l'ordine cambia da crescente a decrescente e così via.



L'elenco delle commesse può essere esportato in formato file CSV oppure disegnato in forma tabellare premendo sul pulsante **Tabella**. Il pulsante non è attivo in occasione del primo accesso in Spac, occorre prima aprire un multifoglio e richiamare il comando "Gestione Commesse".

Nuova Commessa

In questo riquadro di dialogo occorre inserire tutti i dati della nuova commessa a partire dal nome composto al massimo da 18 caratteri (*vedi par. 2.2*) e la Descrizione (max 40 caratteri).



Occorre poi abbinare il nome del cliente (*vedi "Gestione Clienti"*) per il quale viene sviluppato il nuovo progetto e scegliere una configurazione di partenza:

Alla conferma la nuova commessa viene inserita in elenco insieme con quelle già esistenti.

Nota:

Il Nome e la Descrizione **non** devono contenere caratteri di punteggiatura, **non sono ammessi** inoltre i caratteri speciali come virgolette, apostrofo, segno di percentuale, ecc..).

Sono ammessi gli spazi.

Riquadro di "Nuova Commessa"

Premendo **Modifica** si cambiano la descrizione ed il cliente delle commesse già esistenti. Questi dati vengono memorizzati nel file **Job-Description._SP** presente in ogni cartella di commessa. Si permette di modificare la configurazione di partenza solo nel caso in cui la commessa è ancora priva di multifogli.

La scelta del cliente implica l'automatica associazione ad un cartiglio master, questo dato è modificabile solo accedendo alla sezione "Gestione Clienti". Si possono definire clienti non associati a cartigli, in questo caso bisognerà inserire manualmente il simbolo (sul Layer 0) subito dopo essere entrati in un "**Nuovo Multifoglio**" (*vedi par. 3.18*). Inoltre, la scelta del cliente implica l'automatica associazione della configurazione di partenza (qualora esista una configurazione che ha lo stesso nome del cliente).

La scelta della configurazione di partenza permette di iniziare un nuovo disegno con i parametri di "**4.1 Impostazione**" e "**4.2 Settaggi**" già stabiliti.

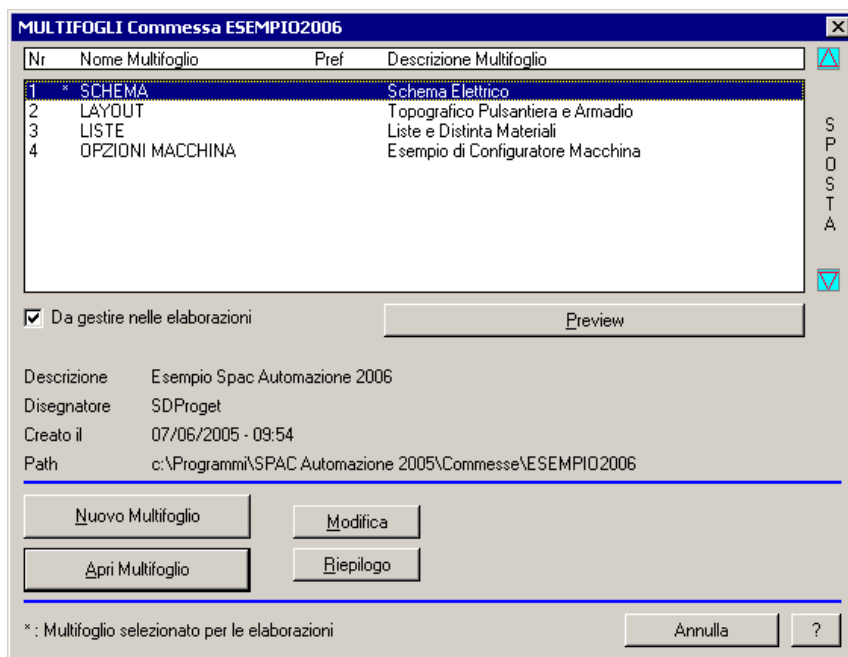
In pratica se iniziate una nuova commessa associata al cliente "Sdproget", vi verrà proposta la configurazione di partenza "Sdproget" (solo se esiste).



La configurazione del **Cartiglio Planimetrico** se presente, lo è solo per motivi di compatibilità con **Spac Impianti** (utile per la condivisione dei medesimi clienti) ma non viene mai utilizzata da **Spac Automazione**.

Apri Commessa

Dopo aver scelto una commessa si accede a questo riquadro dove sono elencati gli eventuali disegni già presenti. E' possibile accedere ad uno di questi (col pulsante **Apri**) oppure crearne di nuovi (col pulsante **Nuovo**). Creando un multifoglio si genera automaticamente anche la cartella che ha lo stesso nome della commessa. In questa cartella saranno salvati oltre ai disegni, anche tutti gli altri file di configurazione, supporto e di appoggio generati per quella commessa.



Per aprire un disegno multifoglio, bisogna fare doppio clic sulla voce corrispondente, oppure selezionarlo dalla lista e premere il pulsante **Apri**.

E' consentito vedere in anteprima il contenuto di un multifoglio premendo **"Preview"**.

Di ogni multifoglio sono visibili la data, l'ora e nome del disegnatore che lo ha generato.

Le informazioni sono memorizzate nel file **Job-Description.SP** presente in ogni cartella di commessa.

Riquadro di dialogo "Multifogli della Commessa .."

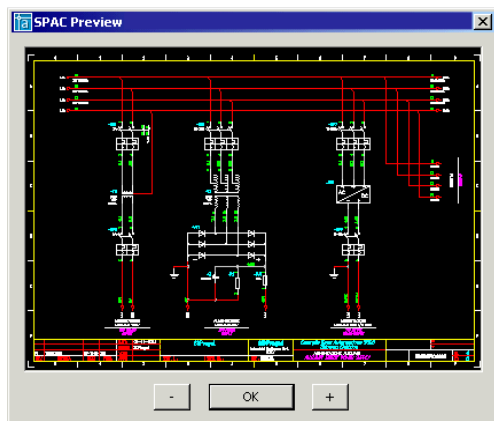
Ogni multifoglio è numerato in modo progressivo a partire dal Nr.1, questo ordine di numerazione determina la sequenza dei file, dunque priorità di elaborazione ed ordine dei fogli che hanno lo stesso nome (numero uguale ma con prefisso diverso).

Per modificare questa priorità bisogna servirsi della funzione di **⇐ Sposta ⇒** (muove di una posizione per volta il multifoglio selezionato).

Con **Modifica** è possibile cambiare i dati descrittivi di ogni multifoglio.

I multifogli contrassegnati con il simbolo asterisco * vengono di default presi in considerazione dalle elaborazioni di Spac. E' tuttavia possibile di volta in volta scegliere i multifogli da elaborare, modificando la lista del default. Tale impostazione si abilita durante la creazione di un "Nuovo Multifoglio" con il settaggio **"Da gestire nelle elaborazioni"**.

Preview :



Premendo il pulsante "Preview" si permette di vedere in anteprima il contenuto di un multifoglio.

I pulsanti "+" e "-" permettono di sfogliare le pagine (solo quando il disegno è un multifoglio).

Il pulsante sinistro del mouse esegue uno zoom tra 2 punti selezionati.

Lo scroller esegue la funzione di zoom In e zoom Out.

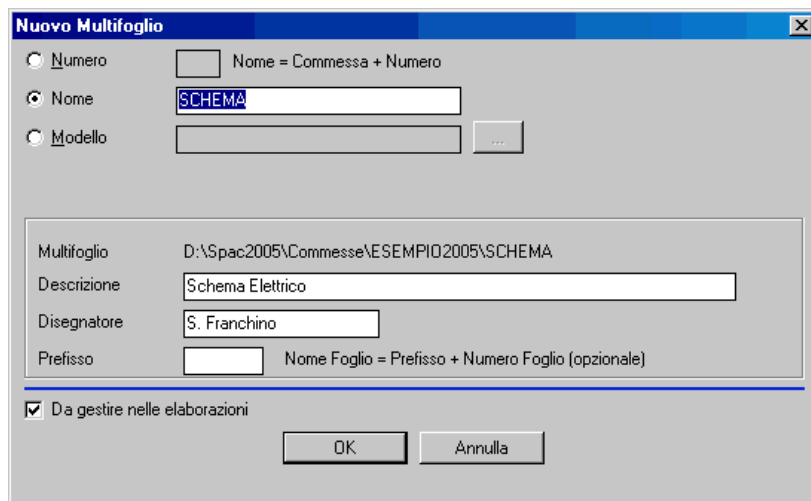
Il pulsante destro del mouse esegue lo spostamento della vista corrente (pan).

Nuovo Multifoglio

Generare un nuovo multifoglio significa creare un nuovo file dwg: **il nome del file può essere scelto liberamente** (oppure composto dal nome di commessa più un numero), è possibile poi associare al nuovo multifoglio delle informazioni come la descrizione ed il nome del disegnatore.

Esistono 3 modi per stabilire il nome di un nuovo multifoglio:

1. **Numero** (richiede solo l'immissione di un numero).
2. **Nome**
3. **Modello** (richiede la scelta di un file).



Le informazioni del disegno (descrizione, il disegnatore, la data, il prefisso, ecc..) vengono memorizzate nel file **Job-Description._SP** presente nella cartella di commessa.

Nota:

il prefisso viene abbinato a tutti i numeri di foglio che verranno generati nel nuovo file.

Riquadro di dialogo "Nuovo Multifoglio".

La modalità **"Numero"** richiede solo l'immissione di un numero (da 1 a 99), digitando ad esempio il n° 1, si ottiene automaticamente il nome del Multifoglio che è composto da Commessa + Numero (2 cifre), dunque: Esempio**01** (lo "0" viene aggiunto automaticamente).

La modalità **"Nome"** permette di assegnare al multifoglio un nome libero della lunghezza massima di 20 caratteri, con alcune limitazioni: non sono ammessi i caratteri di punteggiatura ed i caratteri speciali come virgolette, apostrofo, segno di percentuale, ecc.. Sono ammessi gli spazi.

La modalità **"Modello"** permette di iniziare sulla base di un file già esistente (il file da utilizzare deve essere selezionato premendo il pulsante "..."). Questa modalità risulta essere particolarmente utile nel caso di disegni ripetitivi.

Al multifoglio è possibile abbinare un prefisso (max 6 caratteri), che verrà associato a tutti i numeri di pagina generati con l'apposito comando (*vedi par. 3.1*). Esempio: con prefisso **"A"** generando 10 fogli a partire dal n° 1 si ottiene **A1, A2, A3** ecc..

Si usa il prefisso quando c'è la necessità di differenziare numeri di pagina uguali, ma presenti su multifoglio separati, ad esempio:

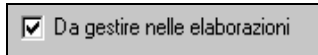
Multifg. Nr.1	SCHEMA01	Prefisso: A	N° Fogli: A1, A2, A3 ecc..
Multifg. Nr.2	SCHEMA02	Prefisso: B	N° Fogli: B1, B2, B3 ecc..
Multifg. Nr.3	LAYOUT	Prefisso: LY	N° Fogli: LY1, LY2, LY3 ecc..



Il **disegno prototipo** usato per la creazione dei nuovi multifogli è **Spac2009.dwt**, presente nella cartella di Spac Program\Utente per eventuali personalizzazioni.

Multifogli contrassegnati con il simbolo di asterisco * :

Dipende dal settaggio **“Da gestire nelle elaborazioni”** che stabilisce se il disegno viene preso in considerazione dalle elaborazioni dei vari comandi.



Multifogli elaborati con ().*

Abilitando questa voce, quando si richiama una elaborazione il multifoglio sarà automaticamente selezionato (per default), è comunque possibile di volta in volta agire manualmente.

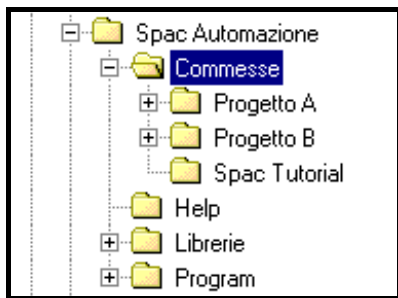
Path Commesse

Premendo questo pulsante si modifica il percorso di ricerca e **posizionamento delle commesse**.



La posizione in archivio dei disegni **non** è modificabile, se non con la funzione di **Path Commesse**.

Ogni commessa corrisponde ad una cartella (direttorio).



In questa cartella vengono salvati tutti i disegni (multifoglio) generati per la commessa insieme a tutti gli altri file di configurazione, database (mdb), supporto e di appoggio che si sono resi necessari per quel progetto.

Ad esempio, per visualizzare in modo corretto la lista delle commesse indicate in figura (*ProgettoA, ProgettoB ..*) occorre che la **Path** sia impostata in Spac Automazione\Commesse.



Il percorso di **Path Commesse** non deve contenere caratteri di punteggiatura.



ATTENZIONE : Se i disegni vengono spostati manualmente in altre cartelle (o sottocartelle) non sono più visibili con la funzione di “Gestione Commesse”.

Apri Multifoglio

Si può aprire per la prima volta un multifoglio, oppure aprire un disegno già esistente.

Nuova apertura	Quando un multifoglio viene aperto per la prima volta, vengono (in sequenza) richiamati automaticamente i seguenti comandi: 1 – “4.1 Impostazione” per la scelta della simbologia e l’inserimento cartiglio. 2 – “3.1 Genera Multifoglio” per creare il quantitativo di pagine desiderate. 3 – “3.15 Numera Fogli” per numerare le pagine create al punto 2.
	Se il Nuovo Multifoglio è un “Modello” viene considerato come apertura di un multifoglio esistente.
Apertura multifoglio esistente	Quando si apre un multifoglio esistente si trovano le impostazioni conservate con l’ultimo salvataggio. <u>Nessun comando viene abilitato automaticamente.</u>



ATTENZIONE :

Non è consentito aprire i disegni del multifoglio con il comando AutoCAD “Apri..”.

Occorre sempre usare l’apposita funzione **“2.5 Gestione Commesse Spac”**.

Tabella commesse

Questa funzione consente di disegnare oppure esportare in formato CSV, l'elenco delle commesse. Occorre selezionare le commesse da elaborare, questa opportunità permette di ottenere la lista specifica per alcune, oppure completa di tutte le selezionate (scelta consigliata).

Le commesse richieste vengono poi presentate in elenco con tutti i dettagli disponibili sui multifogli in esse contenuti.

Premendo su **Tabella** si procede con il disegno della lista commesse in forma tabellare (modalità parametrica). La funzione richiede i parametri per il disegno:

Parametri per il disegno della Tabella

Campi Disponibili			Campi in Ordine di uscita	
Tag	Titolo Campo	Larg. mm	Titolo Campo	Titolo Campo
COMMESSA	Commessa	35		Commessa
MULTIFOGLIO	Multifoglio	35		Descrizione
PREFISSO	Pref.	10		Cliente
DISEGNATORE	Disegnatore	40		Multifoglio
DESC_MULTIFOGLIO	Descrizione Disegno	80		Descrizione Disegno
DATA	Data	40		Disegnatore
CLIENTE	Cliente	40		Data
DESC_COMMESA	Descrizione	80		
PATH	Path	50		

Dimensioni

Altezza max Tabella	233 mm	Numero max righe	45
Altezza Foglio	270 mm	Altezza Titoli	4
Larghezza Foglio	400 mm	Altezza Testi	2.5
Larghezza Tabella	350 mm		

Colori per il Disegno Tabella

	Bordi : 4
	Titoli : 2
	Testi : 7

Opzioni

- ☐ Richiesta Punto inserimento
- ☐ Spazio riga (x 2)
- ☐ Foglio + Carattere (1, 1A, 1B..)

Buttons: OK, Default, Annulla, Modifica, Aggiungi >, < Togli, Standard

Ogni dato (**Tag**) contenuto nei "Campi disponibili" è un'informazione che premendo **Aggiungi** viene inserita nei "Campi di uscita" a rappresentare una colonna della tabella.

Ogni Tag possiede due variabili, la larghezza ed il titolo della colonna, che possono essere cambiati premendo sul pulsante **Modifica**.

Numero Righe	Questo valore serve per spezzare la tabella in più parti, anche su fogli diversi, in quanto viene richiesto (dopo il completamento del massimo numero di righe) un nuovo punto di inserimento oppure di proseguire sul foglio successivo.
Altezza Testi	E' l'altezza di tutti i testi contenuti nella tabella, questo parametro influisce proporzionalmente sull'altezza di ogni riga, quindi sull'altezza complessiva della tabella.
Altezza Titoli	E' l'altezza dei titoli delle colonne, questo parametro influisce sul calcolo dell'altezza complessiva della tabella.
Larghezza Tabella	E' la somma complessiva delle larghezze assegnate ad ogni campo di uscita. La misura si esprime in millimetri. Questo valore non deve superare mai la misura della Larghezza Foglio , per evitare di fuoriuscire con la tabella dai margini del cartiglio.
Altezza Tabella	Sulla base del numero massimo di righe previste e altezza dei testi, viene calcolato l'ingombro massimo di altezza della tabella. Questo valore non deve superare mai la misura della Altezza Foglio , per evitare di fuoriuscire con la tabella dai margini del cartiglio.
Standard	Rappresenta la configurazione di base dei campi d'uscita (dove previsto).

Premendo **Default** la configurazione corrente viene memorizzata in modo “locale” (vedi par. 4.2) per gli utilizzi successivi. Se si conferma senza premere Default la configurazione viene considerata occasionale ed utilizzata una sola volta. La funzione richiede:

Seleziona il punto di inserimento tabella :

La configurazione della precedente figura corrisponde al seguente risultato grafico:

350

Commessa	Descrizione	Cliente	Multifoglio	Descrizione Disegno	Disegnatore	Data
01-2000	Impianto In frazione CONDERA	FL. & Figlio	01-200001			20/04/2000 - 17:09
ESEMPID10	Commessa di Esempio	SDProget	ESEMPID10-01	Distribuzione e Potenza	S. Franchino	19/11/1999 - 12:51
		SDProget	ESEMPID10-02			20/04/2000 - 17:11
		SDProget	DISTINTE			20/04/2000 - 17:11
		SDProget	LAYOUT			20/04/2000 - 17:11
FR-01	Implantation a Pornic (Bretagne)	Viking	FR-0101			20/04/2000 - 17:11

Esempio di tabella commesse

La configurazione per il disegno della tabella prevede le seguenti opzioni:

Richiesta Punto Inserimento

Quando per completare il disegno della tabella necessitano più fogli, potete scegliere se modificare o meno il punto di inserimento della tabella sulle pagine successive alla prima.

Spazio Riga (x2)

Lo spazio occupato da ogni riga è calcolato in proporzione all'altezza configurata dei testi. Questo parametro permette di raddoppiare questo spazio per poter permettere l'inserimento di due linee di testo.

Questa condizione è particolarmente favorevole per inserire le traduzioni.

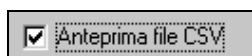
Foglio + Carattere

Quando per completare il disegno della tabella necessitano più fogli, potete scegliere se continuare su fogli numericamente successivi (nuovi o già esistenti) oppure se generare fogli numericamente intermedi (Es. 1, 1A, 1B ecc..).

File CSV

Premendo su **File CSV** si attiva la configurazione per generare un file di estrazione dati.

La procedura di configurazione è la medesima prima descritta per la forma tabellare.



Attivando l'**Anteprima file Csv**, il file viene memorizzato e subito **aperto automaticamente (in anteprima) per una immediata consultazione**, anche senza Excel di Microsoft®.

Gestione Clienti

Ogni commessa di Spac viene associata ad un cliente. Questa associazione permette di ottenere degli automatismi, come ad esempio l'inserimento automatico del cartiglio e la relativa compilazione degli attributi con i dati di commessa, eseguendo il comando "4.1 Impostazione". Inoltre per ogni cliente si può far coincidere una configurazione di partenza. Vediamo in ordine, quali sono le operazioni per l'inserimento di un nuovo cliente:

1. Premere su **Gestione Clienti** per accedere al riquadro specifico.
2. Premere su **Nuovo**: digitare su tastiera il nome del CLIENTE e premere **Modifica**.
3. Selezionare il campo **Blocco Cartiglio**: premere il pulsante **Cartiglio** e scegliere tra quelli a disposizione il più adatto per il nuovo cliente (vedi "Cartigli Master" par. 3.18).

Ripetere eventualmente l'operazione selezionando il campo **Squadratura**, per configurare un Cartiglio Planimetrico, utile per la condivisione dei clienti con Spac Impianti® (la Squadratura non viene usata da Spac Automazione).

4. Premere **Abbina** per accedere allo specifico riquadro (di figura): selezionare dalla "lista Campi" uno dei dati disponibili, selezionare poi dalla lista Tag l'attributo del cartiglio al quale lo si vuole associare; per confermare premere **Abbina**.



Il lavoro di abbinamento si ritiene completo quando una delle due liste è esaurita.

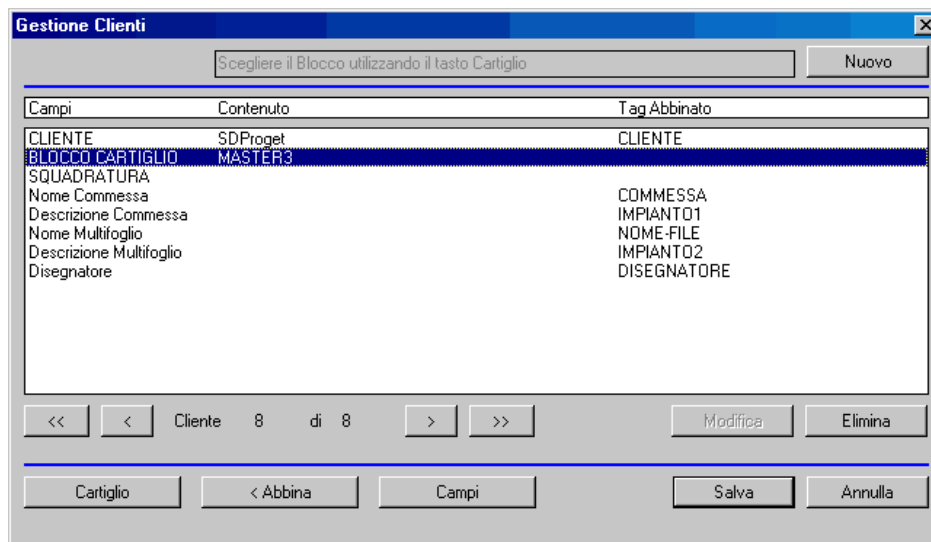
I dati vengono memorizzati nel file **Abbina.Tag** presente nella cartella delle Librerie Clienti.

Se vengono modificati gli attributi presenti nel simbolo del Cartiglio, si rende necessario aggiornare allo stesso modo questa configurazione.

Esempio di "Abbinamento attributi Cartiglio".

L'abbinamento rimane valido per i successivi Clienti che sfruttano il medesimo cartiglio.

5. Al termine dell'operazione di abbinamento Campi-Tag si torna al riquadro principale:



Verificare che l'abbinamento Campi-Tag realizzato al punto (4) sia corretto. Premendo **Salva** il nuovo cliente viene memorizzato nel file **Clienti.Dat** presente nella cartella Librerie\Clienti.

Campi

E' possibile inserire nella "lista dei Campi" nuovi valori, questo si rende necessario quando si hanno a disposizione dei Tag che non sono stati abbinati. Se si intende compilare più attributi del cartiglio direttamente in questa fase (anziché compilarli sul disegno con l'uso del comando AutoCAD Ddatte), bisogna aggiungere, compilare ed associare ad ogni Tag un nuovo campo. Esempio:

Aggiunta Campi



Premendo **Campi** si accede alla possibilità di aggiungere nuovi campi disponibili per tutti i clienti, nell'esempio di figura premendo "Nuovo" si genera il nuovo campo "Data".

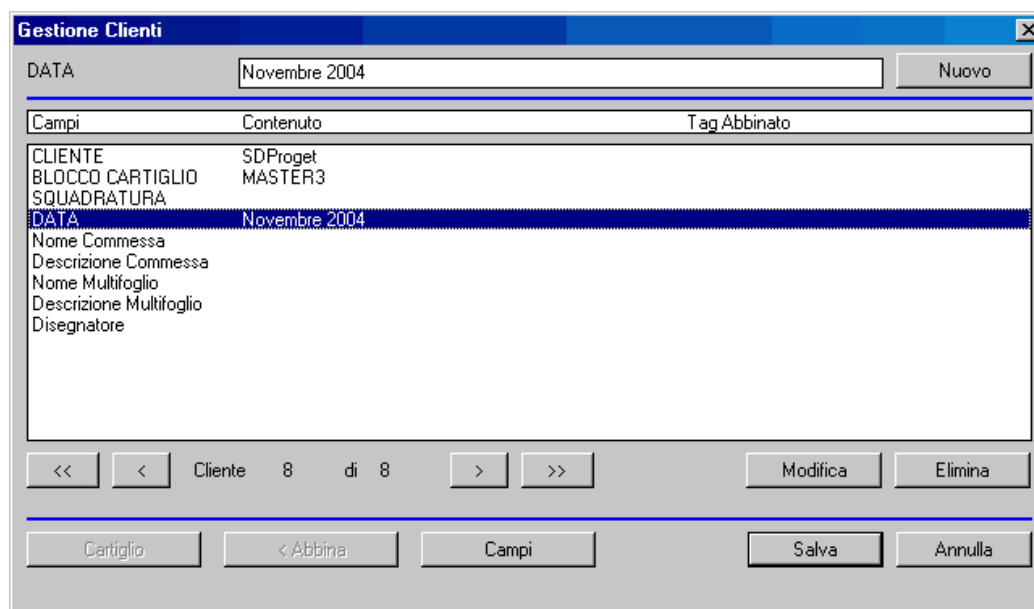
Tutti i nuovi campi vengono poi visualizzati nella videata principale di "Gestione Clienti" e saranno disponibili per ogni cliente e per tutti i tipi di cartiglio.

I Campi aggiunti devono essere poi abbinati ad un Tag, ed il contenuto deve essere inserito manualmente.

Il "Contenuto" viene assegnato al campo selezionato premendo il pulsante "Modifica" oppure <Invio> da tastiera.

NOTA : non è possibile eliminare campi che sono abbinati a Tag, occorre prima rimuovere l'abbinamento interessato.

Alcuni campi risultano congelati con il testo di avvertimento "**Valore del campo rilevato dai dati commessa**", questi vengono automaticamente compilati in base ai nomi e alle descrizioni che sono associate alla commessa e al multifoglio e non possono essere modificati durante questa sessione di lavoro.



Esempio di abbinamento manuale di un valore di Campo aggiuntivo.

Configurazione di partenza

Ogni commessa di Spac viene associata ad un cliente (vedi *"Gestione Clienti"*), ad ogni cliente si può far coincidere una configurazione di partenza.

Quando si associa un cliente durante la creazione di una nuova commessa, Spac provvede a cercare una configurazione di partenza memorizzata con lo stesso nome del cliente, per poterla proporre come configurazione di default. E' permesso in ogni caso scegliere una configurazione di partenza diversa da quella proposta dal programma.

Nella configurazione di partenza sono memorizzati oltre ai settaggi relativi al cartiglio del cliente, quindi dimensioni, catenarie, posizione dei numeri di pagina (vedi par. 3.15) ecc.. anche tutti i settaggi relativi ai simboli, numerazioni, morsetti, tabelle (vedi par. 4.2) ecc..

Cliente e Configurazione allineati

La figura di esempio mostra il cliente *SDProget* allineato alla configurazione *SDProget*.



The image shows a software interface with two dropdown menus. The first menu, labeled 'Cliente', has 'SDProget' selected. The second menu, labeled 'Configurazione', has 'SDPROGET' selected. The text 'SDPROGET' in the second menu is highlighted in blue.

E' la condizione ideale per iniziare una nuova commessa, fin da subito tutti i settaggi sono già impostati secondo le esigenze specifiche del cliente.

Cliente e Configurazione non allineati

La figura di esempio mostra il cliente *SDProget* e la configurazione (*Base*).



The image shows a software interface with two dropdown menus. The first menu, labeled 'Cliente', has 'SDProget' selected. The second menu, labeled 'Configurazione', has '[BASE]' selected.

Questa condizione permette di iniziare una nuova commessa con tutti i settaggi, ma **non impostati secondo le esigenze del cliente**.

Questo obbliga l'utente a verificare tutti i settaggi all'inizio del nuovo disegno.

Le configurazioni di partenza sono memorizzate nei file con estensione INI presenti nella cartella di Spac Librerie\Cfg. Quando si inizia una nuova commessa la configurazione di partenza viene automaticamente copiata e memorizzata in modo "locale".

La configurazione "locale" è rappresentata dal file **Spac_cfg.ini** presente nella cartella Cfg del direttorio di commessa, in questo modo tutte le modifiche eseguite successivamente ai settaggi rimangono operative solo ed esclusivamente per la commessa corrente, lasciando invariate le impostazioni di partenza.



Per creare nuove configurazioni o per modificare quelle esistenti occorre servirsi della funzione **"Esporta Settaggi"** (vedi par. 4.2).



La configurazione denominata **(BASE)** contiene le impostazioni normalmente più utilizzate. Potete servirvi di questa configurazione quando si iniziano commesse associate a **"Nessun Cliente"**.



ATTENZIONE : Quando non esiste alcuna configurazione di partenza, il programma usa i propri settaggi di default.

Copia Commessa

Questa funzione permette di **duplicare una commessa già esistente**. Viene generata una nuova cartella di commessa (dal contenuto identico a quella selezionata di partenza) all'indirizzo indicato nella **Path Commesse**.

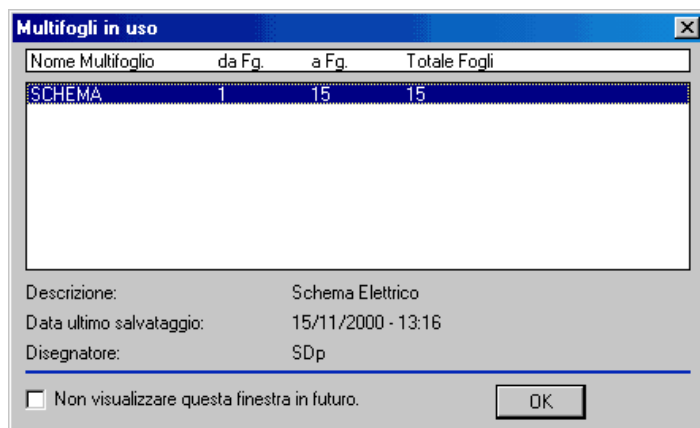
Viene richiesto solo il nome della "Nuova commessa", è tuttavia possibile anche modificare la descrizione, il cliente e la configurazione di partenza.

Condivisione della Commessa

Quando si configura come **Path Commesse** una cartella (direttorio) condiviso dalla rete, si ottiene la possibilità di lavorare contemporaneamente da più postazioni sulla medesima Commessa.

Naturalmente la commessa deve essere scomposta in più multifogli, in quanto non è possibile aprire lo stesso disegno contemporaneamente da più stazioni di lavoro:

- Ogni utente può creare nuovi multifogli, prestando attenzione alla numerazione delle pagine.
- Ogni utente può modificare la configurazione “locale”, mentre la configurazione di partenza è stata scelta dall’utente che per primo ha creato la Commessa.
- Ogni utente usufruisce dei dati contenuti sui multifogli aperti da altri utenti in sola lettura.



Quando si apre un disegno viene mostrato l’elenco dei “**Multifogli in uso**”, questo avvertimento compare prima di ogni comando operativo.

L’impostazione di “Non visualizzare questa finestra in futuro” viene annullata tutte le volte che si rientra nel disegno.

Per fare esempio pratico, possiamo dire che la scansione dei dati per la “Distinta Materiali Interna” (*vedi par. 8.3*), la si può eseguire anche quando tutti i multifogli della commessa sono aperti dai relativi utenti (**i dati vengono prelevati dall’ultimo salvataggio eseguito dei disegni “in uso”**).

Al termine della scansione (raccolta dei dati) la “Distinta Materiali Interna” presenta l’elenco di tutte le informazioni raccolte, e senza alcun problema si disegna la tabella purché su pagine del multifoglio corrente.



Le informazioni raccolte potrebbero non essere affidabili o aggiornate, nel caso in cui l’ultimo salvataggio dei disegni “in uso” **non sia abbastanza recente**.

Esistono comunque delle restrizioni alle quali è fondamentale prestare attenzione: ad esempio la “Distinta Materiali Interna” permette con una funzione di Edit di modificare le informazioni raccolte, le variazioni eseguite non possono però essere riportate sui multifogli che sono in uso.

Tutte le funzioni di “Aggiorna” (scrittura sui disegni) sono limitate ai multifogli che non sono in uso da altri utenti.



Alcuni comandi come la “Stampa Fogli” (*vedi par. 3.16*), avvertono subito il disegnatore della presenza di multifogli in uso da altri utenti, escludendoli dalla gestione.



ATTENZIONE: Il percorso della **Path Commesse** non deve assolutamente contenere spazi o caratteri di punteggiatura.

File di Commessa

Nome File	Est.	Descrizione
Job-Description	_Sp	Descrizione della commessa (Bak copia di riserva).
Nome multifoglio	Dwg	Multifoglio (file di disegno AutoCAD).
DbSpac	Mdb	Database generale dei dati di commessa.
Job-Description	Csv	Descrizioni della commesse in formato Ascii.
IdSymbol-List	Csv	Lista delle Sigle componenti in formato Ascii.
Terminal-List	Csv	Lista dei Quadri, Morsetti e Connettori in formato Ascii.
CrossRef-Data	Crp	Scansione Cross Reference. Data_Save per il salvataggio modifiche.
CrossLine-Data	Crp	Scansione Cross Reference in Linea.
CrossRef-E	Csv	Output di Cross Reference (-M, -R, -S, -X).
Cross Reference	Nav	File errori del cross per il navigatore.
Tesys	Crp	Configurazioni Teys U (Avvio motore).
IdWires-List	Csv	Lista numeri filo usati in formato Ascii.
Wiring-Internal	Cab	Cablaggio interno quadro.
Wiring-Internal	Csv	Lista dei Cablaggi interno quadro in formato Ascii.
Wiring-Internal-Data	Crf	Scansione collegamenti per Cablaggio e Cavi (Blk temporaneo di lavoro).
Loop-Diagram	Mdb	Scansione Loop Diagram.
Cables-Used	Csv	Lista dei cavi disponibili in formato Ascii.
Cables-List	Csv	Lista dei cavi usati in formato Ascii.
Mcables-Data	Mdb	Scansione Modulo cavi.
Materials-Data	_Ds	Scansione Distinta Materiali interna.
Last-Materials	Mat	Lista ultimi materiali abbinati.
Last-Estimated	Mat	Lista materiali da abbinare con la Distinta preventiva.
Materials-List	Dss	Export Distinta Materiali interna.
Materials-List	Csv	Lista Distinta Materiali interna in formato Ascii.
Wires-List	Dss	Export Distinta Fili interna.
Wires-List	Csv	Lista Distinta Fili interna in formato Ascii.
SheetTitles-Data	Blk	Scansione Titoli Foglio.
SheetTitles-List	Csv	Output Legenda Titoli Foglio in formato Ascii.
Revision-Data	Txt	Descrizione Generale delle Revisioni.
Revision-List	Csv	Output Legenda Revisioni in formato Ascii.
Plc-List	Csv	Output Legenda PLC in formato Ascii.
UseType-List	Csv	Output Legenda Funzioni in formato Ascii.
Panel-Data	Crc	Scansione Layout Pulsantiera (Blk temporaneo di lavoro).
Find-Terminal	Crn	Navigatore, scansione per morsetti.
Find-Connector	Crn	Navigatore, scansione per connettori.
Find-LYBlock	Crn	Navigatore, scansione per simboli layout.
Find-Block	Crn	Navigatore, scansione per componenti.
IgnoredSymbol-List	Csv	File Ascii della lista Ignora Simboli.
NotAssign-Usage	Csv	Lista Morsetti senza Utenza (durante l'assegnazione automatica).
Drawing-Check	Csv	File Ascii degli errori di Spac Verifica (Sp_Verif).
<Nome File>	2004	File della release Spac 2004 (ex file Mdb, Sig, Mor, Fre, Cav)

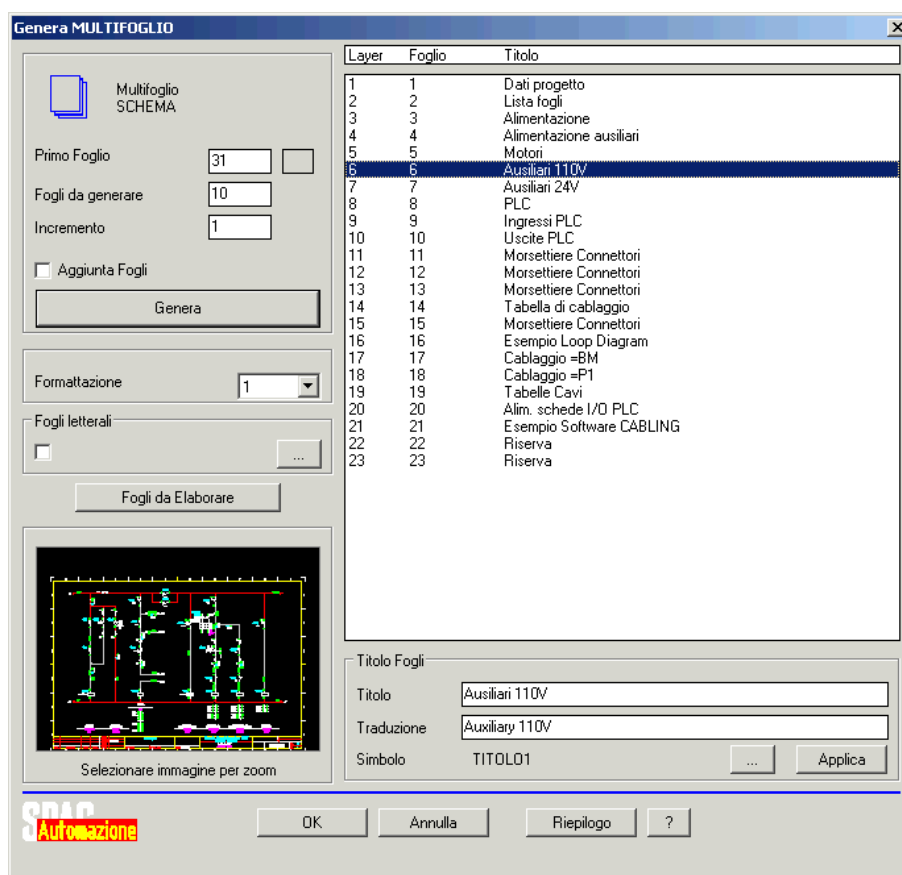
3 Gestione Fogli

3.1 Genera Multifoglio



Pop-menù > *Fogli*

Questo comando serve per generare le pagine all'interno del disegno. La funzione si avvia automaticamente dopo aver creato un "Nuovo Multifoglio" da "2.5 Gestione Commesse Spac".



Esempio di generazione pagine del multifoglio.

Nel riquadro di dialogo bisogna indicare alla voce "**Fogli da generare**" il numero (indicativo) di pagine desiderate per il multifoglio corrente, mentre nel "**Primo Foglio**" viene automaticamente suggerito il numero di partenza che può essere modificato secondo le esigenze (verrà suggerito il numero 1 sul primo multifoglio della commessa, mentre su quelli successivi verrà indicato un numero progressivo in base ai fogli già creati).

Confermando con "Genera" vengono creati sul disegno tanti Layer quanti sono i fogli da generare (oltre al Layer 0). E' possibile riutilizzare il comando per aggiungere ulteriori nuovi gruppi di fogli.

Premendo il pulsante **Genera** nella situazione illustrata nella precedente figura, verranno generati 10 fogli nuovi a partire dal numero 31 fino al numero 40 (con Incremento = 1).

Con **Incremento** = 2 nella precedente situazione di figura, verrebbero generati 10 fogli nuovi a partire dal numero 31 fino al numero 49 (31, 33, 35 ...).

Aggiunta Fogli



Con “Aggiunta Fogli” si permette sia di aumentare il numero di pagine (solo nel multifoglio corrente) che l’aggiunta di fogli intermedi, accreditando nomi alfanumerici (numero seguito da una lettera).

Impostare **3A** come nell’esempio di figura, significa **generare un nuovo foglio intermedio tra il n° 3 ed il n° 4** (premendo sempre il pulsante Genera).

Ne consegue che 3A, 3B.... 3Z sono tutti fogli di schema che Spac considera inseriti tra il foglio 3 ed il foglio 4.

Per aggiungere dei fogli (non intermedi) al fondo del multifoglio corrente basta indicare il numero immediatamente successivo all’ultima pagina esistente, rimuovendo il carattere aggiuntivo.



(vedi “3.6 Elimina Foglio”).

Formattazione

La “Formattazione” viene utilizzata per impostare il numero di caratteri (max 4 caratteri) del numero di foglio.

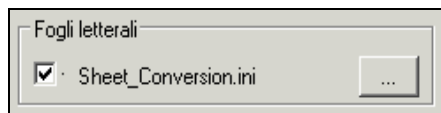
Il formato impostato viene usato da tutti i comandi Spac.

1	N° 1, 2, 3 ... 10, 100 ecc..
01	N° 01, 02, 03 ... 10, 100 ecc..
001	N° 001, 002, 003 ... 010, 100 ecc..
0001	N° 0001, 0002, 0003 ... 0010, 0100 ecc..

Fogli Letterali

Spac permette di convertire il nome dei fogli, basandosi semplicemente su un elenco contenuto in un file esterno.

Attivando la funzione “Fogli Letterali” si attiva il pulsante “...” di sfoglia per la selezione di file con estensione .ini



Per essere ritenuto valido, il file (ini) scelto deve contenere al suo interno la sezione [SHEET_CONVERSION] con la lista dei fogli da convertire.

La funzione “Fogli Letterali” si attiva solo se è presente un elenco di fogli.

Layer	Foglio	Titolo
1	Info1	DATI PROGETTO
2	Info2	LISTA FOGLI
3	PS1	ALIMENTAZIONE
4	PS2	ALIMENTAZIONE AUSILIARI
5	MT1	MOTORI
6	Aux1	AUSILIARI 110V
7	Aux2	AUSILIARI 24V
7A	Aux2A	PLC
8	Inp	INGRESSI PLC
9	Out	USCITE PLC
10	TS	MORSETTIERE CONNETTORI

Esempio di trasformazione in Fogli Letterali.

[SHEET_CONVERSION]

1=Info1

2=Info2

3=PS1

...

N°fg.=Nome Letterale

Esempio di file configurazione per Fogli Letterali.



L’impostazione dei Fogli Letterali” è da usare solo quando è indispensabile, evitando di generare situazioni di conflitto con altre impostazioni del programma.

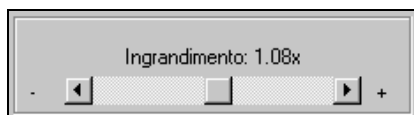
Il contenuto del file di conversione fogli, viene usato nelle condizioni in cui si trova.



ATTENZIONE:

Si consiglia di conservare il file ini di conversione nella cartella di commessa. Se il file viene spostato (o perso) i fogli si riconvertono al nome del layer d’origine.

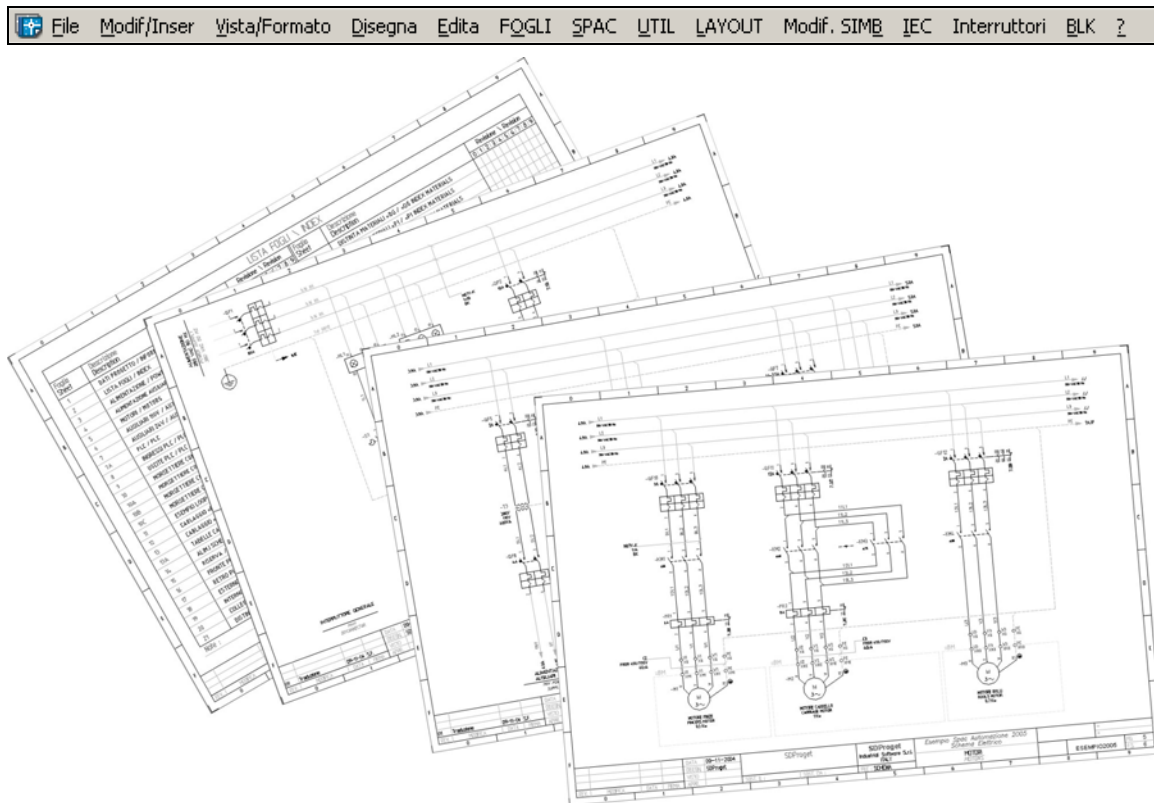
Selezionare Immagine per Zoom



Cliccando sull'immagine di anteprima, si ottiene un ingrandimento con la possibilità di controllo visualizzazione. Con - e + si riduce e aumenta il fattore di ingrandimento.

Il pulsante **Reset** ripristina i valori di default.

L'immagine di anteprima del foglio dipende da "Anteprima Fogli" di "3.2 Cambio Foglio".



Il Multifoglio



L'insieme dei disegni e documenti appartenenti allo stesso lavoro sono considerati dal programma appartenenti alla stessa commessa.

La commessa è dunque una cartella all'interno della quale sono presenti tutti i file che si sono resi necessari per realizzare una specifica documentazione elettrica.

I file della commessa più importanti sono sicuramente i disegni (file con estensione dwg), **ogni file di disegno è identificato con il nome di multifoglio.**

Fogli da Elaborare

Si tratta di una configurazione che permette di **indicare quali pagine devono essere realmente prese in considerazione dalle elaborazioni** dei vari comandi.

Configurazione corrente	FILTER 01 (Cross reference Sh. 01-15)
Nome configurazione	FILTER 01
Descrizione	(Cross reference Sh. 01-15)
Aggiungi Modifica Cancella	

Questa funzione consente di escludere dei fogli, quando si intende escludere tutte le pagine di un determinato multifoglio, è consigliabile usare direttamente il parametro **“Da gestire nelle elaborazioni”** (stabilisce se il multi foglio viene o meno elaborato dai vari comandi).

☒ Da gestire nelle elaborazioni



(vedi *“Nuovo Multifoglio”*).

Mentre con questa configurazione di “Fogli da Elaborare”, si agisce in modo dettagliato all’interno dei vari multifogli.

Aggiungi

Serve per memorizzare una nuova configurazione (**filtro**).

Ogni filtro è composto da due liste:

- *Lista dei Comandi Abilitati*
- *Lista dei Fogli da elaborare*

☒ Attiva utilizzo Fogli da elaborare

Nella lista **“Configurazione corrente”** sono disponibili tutti i filtri memorizzati, premere **“Attiva utilizzo Fogli da Elaborare”** per abilitare il filtro desiderato.

☒ Attiva avviso sui Filtri

E’ consigliabile attivare i messaggi di avvertimento.

(La finestra di avviso “Filtro attivato” compare ogni volta che si richiama un comando contenuto nella lista dei “Comandi Abilitati”).

Modifica

Premendo su “Modifica” si applicano le variazioni eseguite nelle due liste, alla configurazione corrente.

Cancella

Serve per eliminare la configurazione corrente.

Le configurazioni dei filtri vengono memorizzate in modo “locale” nel file **Spac_cfg.ini** presente nella cartella Cfg di commessa.

Lista dei Comandi Abilitati

Si compone selezionando i comandi tra quelli “Disponibili” e premendo il pulsante “**Aggiungi**”.

Comandi Disponibili		Comandi Abilitati
Cross Reference Distinta dei Fili e dei Cavi Distinta Materiali Elaborazione CAVI	Aggiungi > < Togli	Cross Reference

Il filtro dei fogli viene applicato solamente ai comandi abilitati.

E' consigliabile tenere abilitato il settaggio “**Attiva avviso su Filtri**”.

Lista dei Fogli da Elaborare

Si compone selezionando i fogli (quelli da prendere in considerazione dalla scansione dei comandi) e premendo il pulsante “**Aggiungi**”. I fogli selezionati vengono posti nel seguente elenco.

MultiFoglio	Foglio	Titolo Foglio
SCHEMA	01	Dati progetto
SCHEMA	02	Lista fogli
SCHEMA	03	Alimentazione
SCHEMA	04	Alimentazione ausiliari
SCHEMA	05	Motori
SCHEMA	06	Ausiliari 110V
SCHEMA	07	Ausiliari 24V
SCHEMA	08	PLC
SCHEMA	09	Ingressi PLC

☒ Attiva utilizzo Fogli da elaborare ☒ Attiva avviso sui Filtri Cancell Svuota

Cancella

Premendo “Cancella” si elimina un foglio dalla lista.

Premendo su “Modifica” si applicano le variazioni eseguite nella lista alla configurazione corrente.

Svuota

Serve per cancellare tutti i fogli dalla lista.

L'elenco dei fogli da elaborare viene usato solo per i comandi “Abilitati”. Per i comandi “non abilitati” la scansione avviene normalmente su tutti i fogli.

Premere “**Attiva utilizzo Fogli da Elaborare**” per abilitare il filtro desiderato.



L'uso dei “Filtri dei Fogli da elaborare”, è una funzione consigliata per gli utenti più esperti.

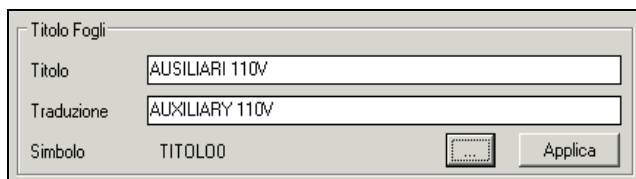


ATTENZIONE:

Si consiglia di conservare il file **Spac_cfg.ini** (presente nella cartella Cfg di commessa).

Se il file non viene consegnato con il progetto, si perde traccia dei filtri utilizzati per le elaborazioni.

Titolo fogli



Ad ogni foglio presente in commessa è possibile abbinare un titolo (e l'eventuale traduzione), che verrà scritto in un simbolo grafico, selezionabile premendo il pulsante di sfoglia "...".

Per inserire un titolo bisogna prima selezionare un numero di foglio dalla lista, poi digitare in **Titolo** la descrizione desiderata, la conferma avviene premendo <Invio> da tastiera oppure premendo **Applica**. La stessa operazione si esegue per modificare un titolo già esistente.



Esempio di applicazione del simbolo TITOL00.dwg

Per inserire titoli uguali tra loro è possibile utilizzare anche le normali funzioni di copia e incolla Windows (Ctrl+C e Ctrl+V).

L'attributo **_Titolo1** viene utilizzato per gestire la traduzione.

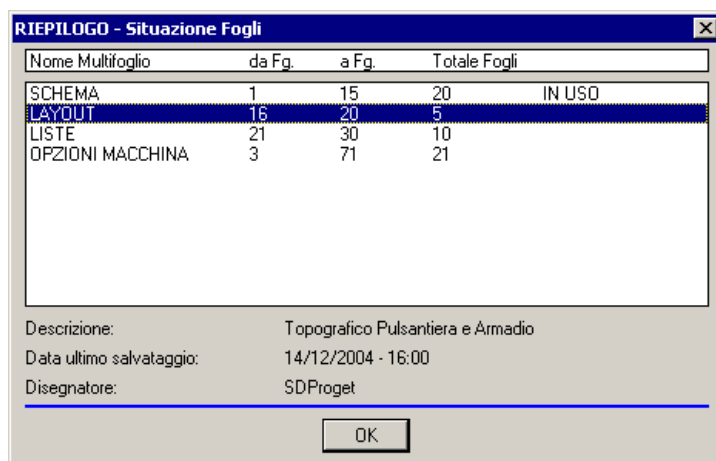
I titoli di foglio (e le eventuali traduzioni) vengono riassunti in tabelle di disegno usando il comando **"Legenda fogli"** (vedi par. 14.1). Non è possibile gestire ulteriori attributi oppure Tag diversi da quelli indicati.



I simboli si possono inserire anche in modo manuale utilizzando l'apposito comando **"Titolo fogli"** (vedi par. 3.18).

Riepilogo

Questa opzione permette di consultare la "situazione fogli" dei multifogli della commessa corrente. Si controlla inoltre se ci sono **Multifogli "in uso"** da altri utenti (vedi par. 2.5 **"Condivisione della Commessa"**).



Nome Multifoglio	da Fg.	a Fg.	Totale Fogli	IN USO
SCHEMA	1	15	20	
LAYOUT	16	20	5	
LISTE	21	30	10	
OPZIONI MACCHINA	3	71	21	

Descrizione: Topografico Pulsantiera e Armadio
Data ultimo salvataggio: 14/12/2004 - 16:00
Disegnatore: SDProget

La figura indica che la commessa è composta da 3 multifoglio, quello evidenziato ("Liste") è quello corrente di lavoro.

Il primo è "Schema" con pagine dalla n°1 alla 15 (totale 15 fogli) attualmente **"in uso"**, cioè aperto da un'altro utente collegato in rete.

Il secondo è "Layout" con pagine dalla n°16 alla 20 (totale 5 fogli).



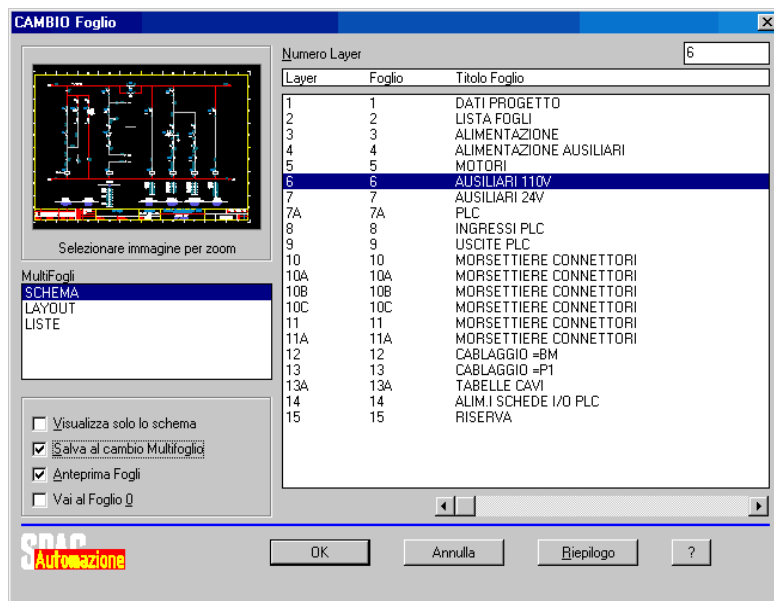
Nelle precedenti versioni di Spac (fino alla versione 2001) i dati utilizzati dal Riepilogo erano contenuti nei file .Lay presenti nella cartella di commessa. Attualmente non sono più necessari.

3.2 Cambio Foglio



Pop-menù > **Fogli**

Questo comando permette di visualizzare velocemente un foglio della commessa corrente qualsiasi sia il multifoglio d'appartenenza, si richiama da tastiera digitando il comando **"F"**.



Potete scrivere direttamente il numero di foglio interessato, oppure selezionarlo dalla lista fogli corrispondente al multifoglio indicato in basso; se il foglio da richiamare appartiene ad un multifoglio diverso da quello corrente è importante controllare lo stato dell'opzione **"Salva al cambio multifoglio"**: se è attivo, il disegno corrente viene salvato prima che venga caricato il file di multifoglio dove è residente la pagina indicata (di default è attivo).



Riepilogo (vedi par. 3.1).

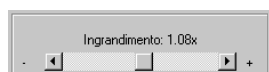


Vai al Foglio del Riferimento (vedi par. 7.6).

Il foglio di destinazione è visibile in anteprima. L'immagine utilizzata è un file .sld (diapositiva) contenuto nella cartella Slide presente in ogni direttorio di commessa; queste immagini vengono generate automaticamente dalle funzioni di "Cambio Foglio", "Foglio Seguento" e "Foglio Precedente", in pratica quando si passa da un foglio all'altro viene fotografata la pagina di partenza.

Se il riquadro che ospita l'immagine è vuoto oppure l'immagine è obsoleta, si può richiedere l'aggiornamento di tutte le diapositive contenute nei file .sld con **"Slide fogli"** (vedi par. 3.18).

Selezionare Immagine per Zoom



Cliccando sull'immagine di anteprima, si ottiene un ingrandimento con la possibilità di controllo visualizzazione. Con - e + si riduce e aumenta il fattore di ingrandimento.

Il pulsante **Reset** ripristina i valori di default.

Vai al foglio 0

Selezionando questa voce potete spostarvi direttamente sul foglio 0 del multifoglio corrente, per andare a modificare le parti di disegno costanti (es. il cartiglio o il logo) oppure per creare nuovi blocchi.

Per spostarsi sul foglio 0 di altri multifogli è necessario prima accedere al multifoglio che lo contiene.

Visualizza solo lo schema

L'inquadratura (zoom del foglio) viene ottimizzata in base alle coordinate impostate nella configurazione **"Dimensionamento Foglio"** (vedi par. 4.2.) sfruttando al massimo le dimensioni dello schermo.

Anteprima Fogli

Permette di spegnere l'immagine di anteprima (slide) del foglio selezionato, per velocizzare la procedura.

Questo parametro agisce anche sui comandi "Foglio Precedente" e "Foglio Seguento" che in condizioni normali generano ed aggiornano l'immagine slide ad ogni salto di pagina.



ATTENZIONE : Gli stili di testo che utilizzano font di carattere **TTF**, sono per alcuni sistemi la causa di rallentamenti alla procedura del cambio foglio, si consiglia dunque di spegnere l'**Anteprima Fogli** quando si desidera usare tali stili di testo.

3.3 Foglio Seguento



Pop-menù > *Fogli*

Questo comando serve per posizionarsi sul foglio successivo a quello corrente, la funzione si attiva anche premendo il “+” della tastiera.

Vengono considerati in sequenza i fogli intermedi, esempio 3, 3A e 4; nel caso di fogli mancanti il comando salta al foglio immediatamente successivo. “Foglio Seguento” non può operare per passare dall’ultimo foglio del multifoglio corrente al primo del multifoglio successivo, viene in questo caso visualizzato un messaggio di avvertimento.



(Vedi “3.4 Foglio Precedente”).

(Vedi “3.5 Ultimo Foglio usato”).



ATTENZIONE : Il comando da tastiera “+” non è ripetibile premendo <Invio>. Il comando è ripetibile solo digitando “_+”.

3.4 Foglio Precedente



Pop-menù > *Fogli*

Questo comando serve per posizionarsi sul foglio precedente a quello corrente, la funzione si attiva anche premendo il “-” della tastiera.

Vengono considerati in sequenza i fogli intermedi, esempio 4, 3A e 3; nel caso di fogli mancanti il comando salta al foglio immediatamente precedente. “Foglio Precedente” può operare per passare dal primo foglio del multifoglio corrente al foglio 0.



(Vedi “3.3 Foglio Seguento”).

(Vedi “3.5 Ultimo Foglio usato”).

3.5 Ultimo Foglio usato



Pop-menù > *Fogli*

Questo comando serve per ritornare sul foglio usato precedentemente a quello corrente.

“Ultimo Foglio” può operare per passare tra fogli appartenenti a multifogli differenti, in questo caso viene visualizzato un messaggio di avvertimento “**Salvare al cambio multifoglio**”: rispondendo “Sì” il disegno corrente viene salvato prima che venga caricato il file di multifoglio dove è residente la pagina da visualizzare.



(Vedi “3.3 Foglio Seguento”).

(Vedi “3.4 Foglio Precedente”).



Potete richiamare velocemente la funzione anche **digitando sulla tastiera il comando “FB”**.

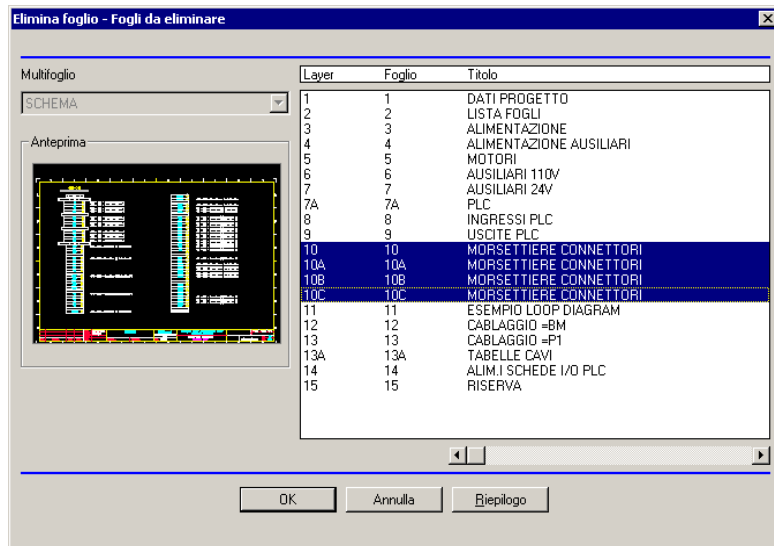
3.6 Elimina Foglio



Pop-menù > *Fogli*

Questo comando serve per **eliminare dei fogli** dal multifoglio corrente.

Dalla lista delle pagine presenti nel multifoglio, occorre selezionare il foglio che si intende eliminare, è possibile eseguire selezioni multiple per eliminare più fogli contemporaneamente.



Prima di eseguire la rimozione di un foglio, il comando chiede una conferma.

Per recuperare una pagina appena cancellata, servirsi del comando “Annulla”.

Nel caso di selezione multipla (quindi più fogli selezionati), il comando propone di scegliere se confermare ogni singola rimozione.

Rispondendo **“No”** alla domanda *“Volete confermare l’operazione di cancellazione per ogni foglio selezionato ?”*, la successiva conferma (**“Siete Sicuri ?”**) è valida per tutti i fogli.

Per eliminare velocemente una pagina eseguire un doppio clic sul numero di pagina da eliminare e confermare l’operazione. Si passa al foglio precedente nel caso in cui venga cancellato il foglio corrente di lavoro.

Non è permessa la cancellazione del “Foglio 0”.



(vedi “3.5”).



E’ bene sottolineare che questo comando non “svuota” il contenuto delle pagine, ma le rimuove fisicamente dal file di disegno.



ATTENZIONE : Il comando AutoCAD “Annulla” non permette di recuperare le pagine dopo la chiusura di un Multifoglio.

3.7 Shift Foglio



Pop-menù > *Fogli*

Il comando **sposta l'intero contenuto di tutte le pagine** a partire dal foglio indicato sui fogli precedenti o successivi.



- **Shift Avanti**
- **Shift Indietro**
- **Controlli**

Il foglio di partenza da shiftare è di default quello corrente, bisogna indicare da quale pagina si vuole partire con lo spostamento che interesserà anche tutti i fogli successivi a quello indicato.

Il numero di posizioni determina di quanti fogli si vuole spostare il contenuto dei disegni.

La funzione va utilizzata con le dovute cautele in quanto modifica i numeri di pagina.

Avanti

Questo parametro indica il tipo di spostamento, supponiamo di avere 5 fogli numerati da 1 a 5 :

1	2	3	4	5

Se eseguo lo shift dal fg.1 in avanti di 1 posizione ottengo:

2	3	4	5	6

Viene proposta la creazione del foglio vuoto n. 1 .

1	2	3	4	5

Se eseguo lo shift dal fg.3 in avanti di 10 posizione ottengo:

1	2	13	14	15

Viene proposta la creazione dei fogli vuoti dal n. 3 al n. 12.



Gli eventuali fogli mancanti non vengono compattati durante lo shift in avanti e sono considerati come fogli vuoti.

L'esempio seguente è riferito ad un caso con 4 fogli mancanti:

1	2	3	4fg	8

Se eseguo lo shift dal fg.3 in avanti di 1 posizione ottengo

1	2	4	4fg	9

Viene proposta la creazione del foglio vuoto n. 3 .

Indietro

Questo parametro indica il tipo di spostamento, supponiamo di avere 5 fogli numerati da 11 a 15 :

11	12	13	14	15

Se eseguo lo shift dal fg.11 indietro di 1 posizione ottengo:

10	11	12	13	14

Viene proposta la creazione del foglio vuoto n. 15 .

Non è possibile in questo caso eseguire (dal fg.11) uno shift oltre le 10 posizioni indietro (max fino al fg.1).



I fogli mancanti vengono compattati se sono precedenti a quello da shiftare, non vengono compattati i fogli successivi.

L'esempio seguente è riferito ad un caso con 4 fogli mancanti:

1	2	3

4fg

8

Se eseguo lo shift dal fg.8 indietro di max 4 posizioni ottengo:

1	2	3	4	5

Viene proposta la creazione dei fogli vuoti dal n. 6 al n. 9 .

L'esempio seguente è riferito ad un caso con 2 fogli mancanti in 2 posizioni:

1

2fg

4

2fg

7

Se eseguo lo shift dal fg.4 indietro di max 2 posizioni ottengo:

1

2

2fg

5

Viene proposta la creazione dei fogli vuoti n. 6 e n. 7 .

Controlli

Dopo l'esecuzione di "Shift fogli" è necessario controllare la situazione della documentazione:

sicuramente è necessario ripetere il comando "**3.15 Numera Fogli**", se avete utilizzato la siglatura dei simboli di tipo posizionale bisognerà procedere all'aggiornamento (*vedi par. 4.7*) come pure per la numerazione di fili che hanno prefisso uguale al numero di pagina (*vedi par. 4.2*).

Il Cross-Reference se precedentemente eseguito, deve essere sicuramente rielaborato (*vedi par. 7.1*).



Riepilogo: (*vedi par. 3.1*).



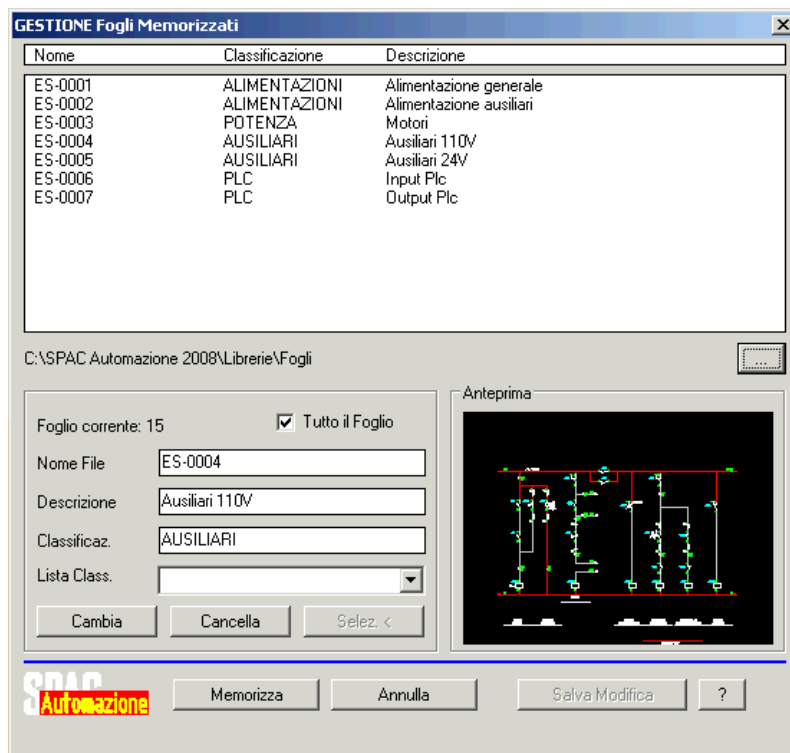
Tutti i fogli che hanno subito una variazione del numero di pagina devono essere controllati nel loro contenuto, in quanto tutti gli eventuali riferimenti a numero pagine sono da ripristinare.

3.8 Memorizza Foglio



Pop-menù > *Fogli*

Il comando Memorizza Foglio serve per gestire ed archiviare i fogli di schemi ripetitivi, per poi riutilizzarli liberamente tutte le volte che sarà necessario, anche su commesse diverse.



Per richiamare un foglio già memorizzato si deve usare “3.9 Inser Fogli memorizzati”.

E’ consigliabile memorizzare i fogli privi di ogni elaborazione e privi di numerazione fili e morsetti, in questo modo il foglio è completamente neutro e può essere considerato foglio master. **Master** può diventare anche il nome di una classificazione dove archiviare i fogli che hanno questa caratteristica di neutralità.

Il comando opera sul foglio corrente indicato.

Tutto il foglio

Con "Tutto" viene memorizzato l'intero contenuto del foglio corrente, tranne il cartiglio e le altre entità residenti sul foglio 0, viene memorizzato anche il simbolo contenente il titolo del foglio mentre vengono automaticamente esclusi i numeri di pagina.

Con "**Seleziona <**", è possibile determinare le parti del foglio corrente che devono essere memorizzate, tranne il cartiglio e le altre entità residenti sul foglio 0 che vengono comunque scartate.

Per attivare "Seleziona" bisogna prima escludere "Tutto".

Nome File



Digitare il nome del foglio da memorizzare (max 20 caratteri) e la relativa descrizione, il foglio viene archiviato in formato .dwg nella cartella Fogli.

Premendo sul pulsante “...” di sfoglia è possibile impostare una nuova cartella di destinazione (Librerie\Fogli è la cartella scelta per default).

Descrizione

Contemporaneamente al disegno viene memorizzata (in un file con estensione .sld) la relativa immagine visibile in fase di inserimento.

Classificazione

La classificazione è un nome (max 15 caratteri) con il quale è possibile suddividere in vari gruppi i fogli nell’archivio in modo da facilitarne la ricerca in fase di utilizzo.

Lista

Classificazioni

Durante l’immissione dei dati di un foglio da memorizzare, è consigliabile scorrere questa lista per prelevare direttamente il nome della classificazione tra quelli già esistenti.

Cambia	La modifica della descrizione e del gruppo di appartenenza si esegue premendo il bottone cambia, tutte le modifiche sono effettive solo dopo la conferma con "Salva modifiche".
Cancella	Utilizzate questa funzione dopo aver scelto dalla lista dei fogli esistenti quello da eliminare. La cancellazione effettiva del file avviene solo quando si conferma con "Salva modifiche".

Confermando con "Memorizza" o "Salva modifiche" i dati dell'archivio vengono aggiornati nel **File Lista.dat**.



Il carattere asterisco (*) indica fogli presenti nel file **Lista.dat** ma che non sono presenti nella cartella impostata (Librerie\Fogli è la cartella impostata per default).

File Lista.dat

Come specificato precedentemente all'interno di questo file sono riportate tutte le informazioni relative ai fogli memorizzati. La struttura del file è rappresentata nel seguente esempio:

```
("FOGLIO1" "CLASSE A" "Distribuzione")
("FOGLIO2" "CLASSE B" "Potenza motori")
```

Ogni memorizzazione è un nuovo record composto da 3 campi: Nome file, Classificazione e Descrizione. E' possibile anche agire manualmente nel file rispettando la sintassi indicata.



ATTENZIONE : La rimozione del file **Lista.dat** comporta l'azzeramento dell'elenco delle pagine memorizzate.

Classificazione Fogli

La classificazione è fondamentale per suddividere in modo ordinato le pagine che di volta in volta si vanno a memorizzare, in base a questo parametro è possibile visualizzare durante la fase di inserimento solo alcune classi per facilitare la ricerca della pagina interessata.

Esempio di suddivisione in classi per tipologia di macchina:

Asservimento	Tutte le pagine (potenza ed ausiliari) che contemplano i circuiti per l'asservimento.
Lavorazione	Tutte le pagine (potenza ed ausiliari) che contemplano i circuiti di lavorazione.
Scarico	Tutte le pagine (potenza ed ausiliari) che contemplano i circuiti di scarico.
Ecc..	

Esempio di suddivisione in classi per tipologia di disegno:

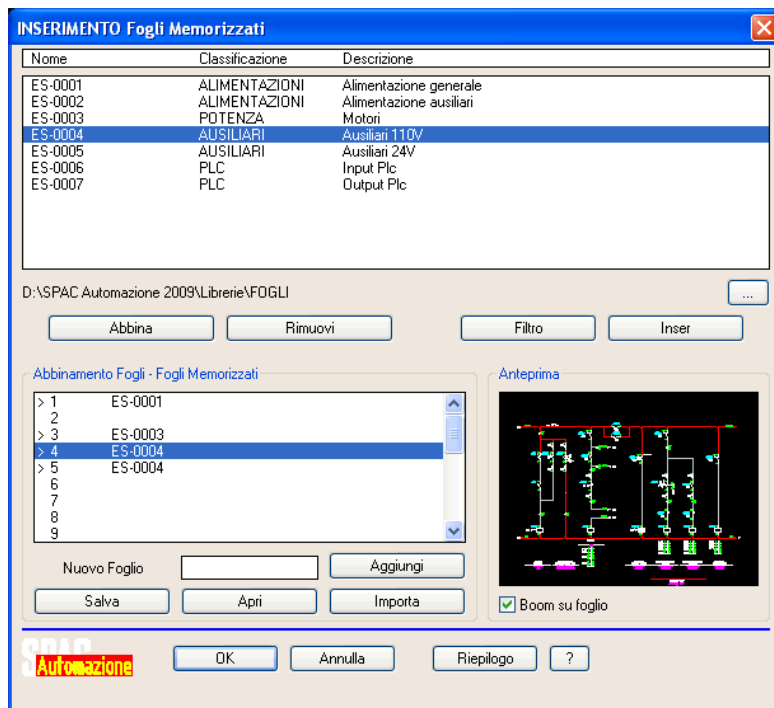
Foglio0	Pagine cartigli master personalizzate da inserire sui fogli 0.
Distribuzione	Fogli di distribuzione delle alimentazioni.
Potenza	Fogli con avviamento motori e potenza in genere.
Ausiliari	Circuiti ausiliari e schemi Plc.
Unifilare	Schemi unifilari.
Ecc..	

3.9 Inser Fogli memorizzati



Pop-menù > **Fogli**

Il comando Inser Fogli viene utilizzato per **accedere all'archivio dei fogli memorizzati**, per poterli richiamare ed inserire sui fogli di lavoro indicati.



Selezionando un foglio dalla lista si attiva l'anteprima.

L'inserimento nella pagina avviene poi nella medesima **posizione d'origine**.

L'opzione **Boom su foglio** permette di eseguire in automatico l'esplosione sul layer corrente del blocco del foglio memorizzato.

Viene in pratica eseguito in automatico il comando "3.10 Boom".

Premendo **Inser** il foglio viene inserito direttamente sulla pagina corrente.



Riepilogo: (vedi par. 3.1).

Per inserire un foglio memorizzato:

Abbina



1. Premere sul pulsante "... " di sfoglia per scegliere la cartella dei fogli.
2. Selezionare dall'elenco dei fogli memorizzati quello interessato.
3. Selezionare la pagina sulla quale lo si vuole inserire.

Il collegamento tra i due avviene premendo il bottone **Abbina**, la funzione visualizza l'abbinamento segnando con ">" la pagina abbinata.

Rimuovi Abbina

Per rimuovere un abbinamento eseguito per errore bisogna utilizzare il bottone Rimuovi dopo aver selezionato una delle pagine segnate con ">".

Filtro

Il Filtro permette di visualizzare i fogli corrispondenti ai gruppi desiderati. Questa funzione è di notevole praticità soprattutto quando si opera con elenchi molto consistenti. Il filtro si imposta durante la memorizzazione fogli (vedi par. 3.8).

Nei casi in cui è necessario inserire un solo foglio è conveniente usare **Inser**.

Dopo la conferma con il pulsante Ok, viene richiesta la modalità di inserimento sui fogli abbinati:

Sostituisci

Le entità presenti sulla pagina interessata all'inserimento vengono rimosse automaticamente per far posto al nuovo foglio.

Aggiungi

Le entità presenti sulla pagina interessata all'inserimento non vengono rimosse, dunque il nuovo foglio verrà sovrapposto al contenuto già presente.

Mantieni croci

Il foglio memorizzato viene inserito con o senza i riferimenti di registrazione, questa funzione è utile quando si inserisce una pagina che era stata memorizzata successivamente ad una elaborazione di Cross Reference.

Mantieni Nr. fili

Il foglio memorizzato viene inserito con o senza i numeri di filo, questa funzione è utile quando si inserisce una pagina che era stata memorizzata con la numerazione dei fili normale o automatica.

Al termine il foglio memorizzato viene inserito sulla pagina abbinata con le modalità prescelte.

Nuovo foglio

Questo comando consente di aumentare il numero di fogli del multifoglio corrente, è permessa l'aggiunta di fogli intermedi accreditandogli dei nomi alfanumerici (*vedi par. 3.5*).

Aggiunta Il numero di foglio digitato nella casella "Nuovo foglio" viene confermato ed inserito in elenco premendo questo pulsante. La creazione di questo nuovo foglio viene annullata se si esce dal comando con Annulla.

Autocomposizione

E' possibile comporre in automatico la documentazione elettrica completa, facendo corrispondere a più fogli memorizzati tante pagine sulle quali andarli ad inserire. La preparazione di questo abbinamento si ottiene ripetendo più volte l'operazione di "Abbina" già documentata precedentemente per l'inserimento di un solo foglio. In pratica si ottiene una lista di pagine segnate con il simbolo ">". Dopo la conferma viene richiesta la modalità di inserimento come per l'inserimento singolo, con in più la possibilità di scegliere di foglio in foglio tra l'opzione Sostituisci o Aggiungi.

Decidi foglio per foglio Per ogni pagina abbinata viene richiesta la modalità di inserimento:
Scegliendo **Sovrapporre** (Aggiungi) le entità presenti sulla pagina interessata all'inserimento non vengono rimosse, dunque il nuovo foglio verrà sovrapposto al contenuto già esistente.
Scegliendo **Sostituire** le entità presenti sulla pagina interessata all'inserimento vengono rimosse automaticamente per far posto al nuovo foglio.

La funzione opera esclusivamente su fogli appartenenti al multifoglio corrente di lavoro.

Se i fogli memorizzati sono stati creati in modo master o comunque generati con gli adeguati criteri, e le varie composizioni vengono salvate in abbinamenti, è facile rendersi conto che il sistema **dell'autocomposizione è lo strumento di disegno più rapido.**

Salva Abbinamento

Un'autocomposizione (abbinamento di più fogli) può essere memorizzata mediante l'utilizzo di questo bottone, il salvataggio degli abbinamenti avviene per default nella cartella delle Librerie Fogli con nome a scelta ed estensione del file .abb; la struttura del file è rappresentata nel seguente esempio:

```
("0" . "")  
("1" . "FOGLIO1")  
("2" . "FOGLIO2")
```

Ogni abbinamento è composto da un record di 2 campi: Numero foglio e Nome del Foglio da abbinare. E' possibile anche agire manualmente sul file rispettando la sintassi indicata.

Apri Abbinamento

Per usare un'autocomposizione salvata è sufficiente selezionare il file .abb corrispondente. Gli eventuali numeri di foglio presenti nel file di abbinamento che non sono presenti nel multifoglio corrente, vengono creati automaticamente senza alcun ulteriore preavviso.

Importa Abbinamento

Il file .abb viene importato a **partire da un numero di foglio selezionato** (i numeri di foglio presenti nel file di abbinamento vengono ignorati). Tutti i componenti, morsetti, rimandi ecc.. vengono inseriti sul disegno con un prefisso a scelta, in modo da evitare omonimie soprattutto se si ripetono più importazioni all'interno del medesimo multi foglio. **Il prefisso di default è 0.**

La funzione chiede se **si desidera compattare l'elenco de importare**, quando nel file .abb ci sono pagine non associate a fogli memorizzati, della quale non si vuole tenere conto.

3.10 Boom



Pop-menù > **Fogli**

Questo comando permette di esplodere un blocco (oppure un foglio memorizzato inserito senza l'opzione "Boom su foglio") mantenendolo sul layer corrente, contrariamente al comando "Esplodi" di AutoCAD che riporta le entità esplose sul layer originale di creazione (normalmente il Layer 0).



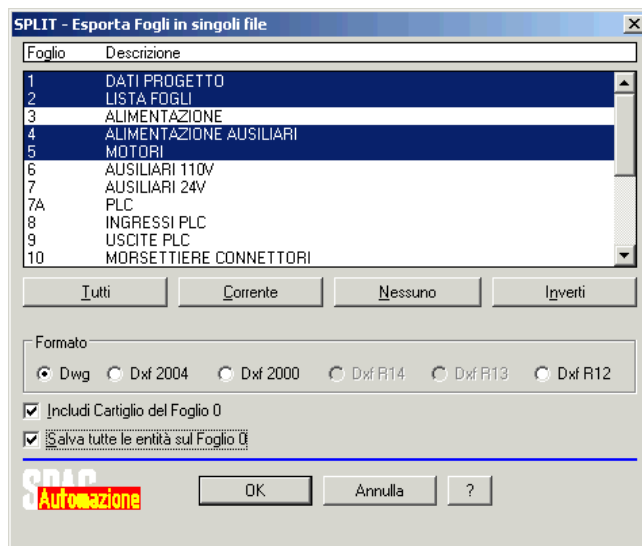
ATTENZIONE : Se viene erroneamente utilizzato il comando Esplodi di AutoCAD, gli oggetti esplosi saranno visibili contemporaneamente in tutte le pagine, la situazione viene ripristinata usando il comando "3.13 Sposta tra fogli" per riportare gli oggetti in questione dal foglio 0 al foglio corretto di destinazione.

3.11 Split Multifoglio



Pop-menù > **Fogli**

Questo comando serve per generare un singolo file per ogni pagina del multifoglio corrente. Tale scomposizione avviene nel formato file a scelta tra **Dwg** e **Dxf** delle diverse versioni di AutoCAD.



Per creare una lista personalizzata delle pagine da estrapolare, bisogna selezionarle dall'elenco dei fogli del multifoglio corrente.

Con **Tutti**, tutti i fogli del multifoglio corrente vengono selezionati.

Con **Nessuno** tutti i fogli da elaborare vengono rimossi dall'elenco di estrazione.

L'opzione **Includi Cartiglio del foglio 0** è utile per memorizzare le pagine complete di cartiglio (posizionato appunto sempre sul foglio 0).

Se "Salva tutte le entità sul Foglio 0" è attivo, si estrae sia il cartiglio che tutte le entità del foglio su unico layer 0 (consigliato).



Vedi **Unsplit**.

I file estrapolati (dwg e dxf) vengono posizionati nella cartella Split, presente in ogni direttorio di commessa, con i seguenti messaggi di controllo:

Foglio 1 salvato in ... \SPLIT\1.DWG (200x)

Foglio 2 salvato in ... \SPLIT\2.DWG (200x)

Foglio 4 salvato in ... \SPLIT\4.DWG (200x)

Foglio 5 salvato in ... \SPLIT\5.DWG (200x)

Ogni nuova estrazione sostituisce i file eventualmente estrapolati da precedenti operazioni, senza ulteriori richieste.



ATTENZIONE : Nei singoli file estrapolati con questa procedura, c'è la parte grafica di disegno ma non la totalità delle informazioni nascoste della pagina, nel caso di una eventuale ricostruzione del multifoglio (con **Unsplit**) non viene riprodotto il disegno come nello stato originale.

Il multifoglio d'origine deve essere sempre conservato.



Spegnendo "Salva tutte le entità sul Foglio 0", ogni file dwg viene composto da 2 layer: quello originale con il numero del foglio e lo 0, che è sempre presente sia vuoto che con il cartiglio.

Unsplit

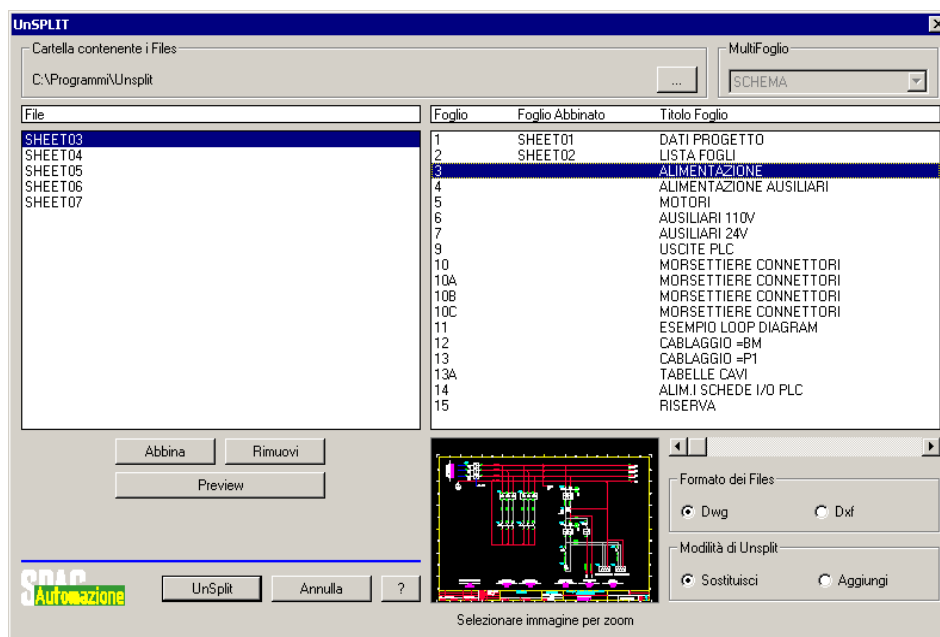


Pop-menù > Fogli

E' l'operazione inversa allo "3.11 Split Multifoglio", che estrapola le pagine del multifoglio in singoli file di formato dwg o dxf, posizionandoli nella cartella Split di commessa.

Unsplit permette di ricomporre il multifoglio importando i singoli file (in formato **Dwg** o **Dxf**) la cui posizione si sceglie premendo il pulsante "...".

Unsplit non esegue controlli sul contenuto dei file da importare, nel caso in cui siano stati memorizzati (durante lo Split) dei file con l'opzione "**Includi Cartiglio del foglio 0**", si provoca la sovrapposizione di più cartigli (uno per ogni pagina).



Per comporre il multifoglio è necessario associare i singoli file ai fogli disponibili:

Abbina 1. Selezionare dall'elenco dei singoli file (a sinistra) quello interessato.

2. Selezionare la pagina sulla quale lo si vuole inserire (elenco a destra).

Il collegamento tra i due avviene premendo il pulsante **Abbina**, la funzione visualizza l'abbinamento tra il file ed il foglio disponibile nella colonna "Foglio Abbinato".

Abbina E' possibile eseguire selezioni multiple per abbinare più file contemporaneamente:

Multiplo

1. Selezionare dall'elenco dei singoli file (a sinistra) tutti quelli interessati.

2. Selezionare la pagina di partenza, dalla quale iniziare ad inserire i file scelti:

Il collegamento tra i due avviene premendo il pulsante **Abbina**,

Rimuovi Per annullare un abbinamento premere il pulsante "Rimuovi".

Preview Permette di visualizzare l'anteprima del contenuto di un file dwg.

Il pulsante sinistro del mouse esegue uno zoom tra 2 punti selezionati.

Lo scroller esegue la funzione di zoom In e zoom Out.

Il pulsante destro del mouse esegue lo spostamento della vista corrente (pan).

La funzione opera esclusivamente su fogli appartenenti al multifoglio corrente di lavoro.

A composizione avvenuta (tra singoli file e fogli disponibili) occorre stabilire la "Modalità di UnSplit", valida per tutte le pagine abbinate:

- Sostituire** Le entità presenti sulla pagina interessata all'inserimento del file, vengono rimosse automaticamente per far posto al nuovo foglio (compresi il numero e titolo del foglio).
- Aggiungi** Le entità già presenti sulla pagina interessata all'inserimento non vengono rimosse, dunque il contenuto del file verrà sovrapposto alle parti di disegno già esistenti.

La funzione si avvia premendo il pulsante "Unsplit", i file vengono inseriti sulle pagine abbinate con le modalità prescelte.



I singoli file (Dwg e Dxf) usati per l'abbinamento vengono mantenuti nella cartella d'origine, nella quale viene generato il file **Last_Unsplit.csv** contenente l'elenco degli abbinamenti fatti.



ATTENZIONE : Nei file estrapolati con "3.11 Split Multifoglio" c'è la parte grafica del disegno ma non la totalità delle informazioni nascoste della pagina, l' Unsplit non riproduce il multifoglio come nello stato originale.

3.12 Copia tra fogli



Pop-menù > *Fogli*

Questo comando consente di copiare degli oggetti da un foglio all'altro.

Posizione Variabile

Questo è il caso in cui gli oggetti sul foglio di arrivo devono avere una posizione diversa rispetto a quella che hanno sul foglio di partenza.

Dopo aver selezionato gli oggetti da copiare bisogna indicare il foglio di destinazione (è possibile eseguire selezioni multiple per copiare su più fogli contemporaneamente).

Indicare con il mouse il punto di partenza e poi quello di arrivo sulla pagina prescelta:

Primo punto di spostamento :

Punto di arrivo :

Nel caso di selezione multipla (quindi più fogli di arrivo selezionati), il comando è ciclico per tutti i fogli seguenti.

La copia di tipo "Posizione Variabile" agisce esclusivamente sui fogli appartenenti al multifoglio corrente.

Posizione Fissa

Questo è il caso in cui gli oggetti sui fogli di arrivo devono essere copiati nella medesima posizione del foglio di partenza.

Dopo aver selezionato gli oggetti da copiare bisogna selezionare il foglio di destinazione (è possibile eseguire selezioni multiple per copiare su più fogli contemporaneamente).

Per copiare velocemente eseguire un doppio clic sul numero di pagina di destinazione.

Nel caso in cui il foglio di arrivo (destinazione della copia) sia appartenente ad un multifoglio differente da quello corrente, è importante controllare lo stato dell'opzione "Salva al cambio multifoglio":

☒ Salva al cambio Multifoglio

se è attivo, il disegno corrente viene salvato prima che venga caricato il file del multifoglio dove è residente la pagina scelta (di default è attivo).



E' permesso eseguire copie tra fogli che sono appartenenti a multifogli differenti, solo operando con la "Posizione Fissa".

3.13 Sposta tra fogli



Pop-menù > **Fogli**

Questo comando consente di spostare le entità selezionate da un foglio all'altro.

Dopo aver selezionato gli oggetti da spostare bisogna indicare il foglio di destinazione. Indicare con il mouse il punto di partenza e poi quello di arrivo sulla pagina prescelta:

Primo punto di spostamento :

Punto di arrivo :

Per spostare velocemente eseguire un doppio clic sul numero di pagina di destinazione.

La funzione agisce esclusivamente sui fogli appartenenti al multifoglio corrente.

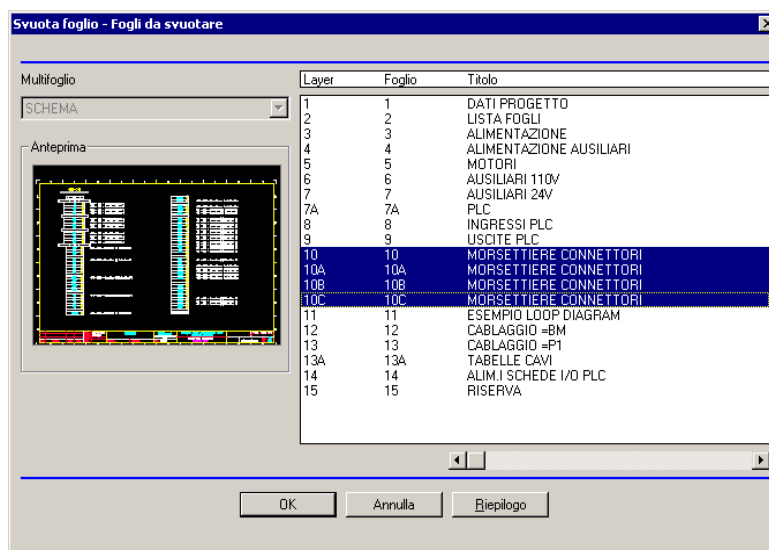
3.14 Svuota foglio



Pop-menù > **Fogli**

Questo comando consente di cancellare l'intero contenuto di un foglio, compreso il numero pagina ed il simbolo del titolo associato.

Dalla lista delle pagine presenti nel multifoglio, occorre selezionare il foglio che si intende svuotare, è possibile eseguire selezioni multiple per svuotare più fogli contemporaneamente.



Prima di eseguire lo "svuota" di un foglio, il comando chiede una conferma.

Per recuperare una pagina appena svuotata, servirsi del comando "Annulla".

Nel caso di selezione multipla (quindi più fogli selezionati), il comando propone di scegliere se confermare ogni singola rimozione.

Rispondendo "**No**" alla domanda "*Volete confermare l'operazione di svuotamento per ogni foglio selezionato ?*", la successiva conferma ("**Siete Sicuri ?**") è valida per tutti i fogli.

Nel caso la pagina da svuotare non abbia entità cancellabili il comando risponde con "Foglio vuoto". La richiesta di conferma implica dunque la certa cancellazione di oggetti.

Per svuotare velocemente una pagina eseguire un doppio clic sul numero di pagina da svuotare e confermare l'operazione.

La funzione agisce esclusivamente sui fogli appartenenti al multifoglio corrente.



E' bene sottolineare che questo comando non rimuove fisicamente le pagine dal file di disegno, ma le "svuota" del loro contenuto.



ATTENZIONE : Il comando AutoCAD "Annulla" non permette di recuperare le pagine dopo la chiusura di un Multifoglio.

3.15 Numera Fogli



Pop-menù > *Fogli*

Questo comando serve per **numerare automaticamente tutti i fogli della commessa** riportando a scelta il numero di foglio, il numero di foglio successivo, precedente e il numero di fogli totali, in coordinate definibili dall'utente.

La rinumerazione comporta la sostituzione dei numeri di pagina precedenti, anche se in posizione diversa (solo su disegni realizzati con la release 8.x o successive).

Per ogni dato si determina la posizione (giustifica del testo in "mezzo") impostando le coordinate X e Y per mezzo del pulsante "Sel. <".

L'altezza di testo è compresa tra 2 e 10.



Riepilogo: (vedi par. 3.1).

Rotazione 0 – 90

Determina l'orientamento dei numeri, l'impostazione è comune per i 4 dati.

Totale Fogli

E' attivo solo quando è abilitato il dato "Totale Fg.", il valore suggerito è quello del numero di foglio più alto tra quelli al momento esistenti.

Elimina numerazione fogli

Selezionando questa opzione è possibile cancellare tutti i numeri di foglio già presenti. La rinumerazione comporterebbe comunque l'automatica sostituzione dei dati esistenti sul disegno.

Foglio, Multifoglio o Commessa

Questa opzione permette di determinare se la "Numerazione fogli" o la "Elimina numerazione fogli" dev'essere eseguita solo sul foglio corrente, sul multifoglio corrente oppure su tutta la commessa (tutti i multifogli).

Aggiungi Prefissi

Viene inserito il prefisso del multifoglio (vedi "Nuovo Multifoglio"). Esempio con prefisso "A":



On: si ottiene: **A1, A2, A3** ecc..



Off: si ottiene: **1, 2, 3** ecc..

Esempi di numerazione

=		
+		
FG.	1	
F.S.	2	di : 15

ORDINE N./ORDER NO.	FOGLIO/SHEET
	1
COMMESSA/ORDER#	SEQUE/FOLLOW
	2
DISEGNATORE/DESIGNER:	TOT./SHEETS
	50

Per modificare il colore o lo stile dei numeri bisogna intervenire nei blocchi di grandezza 1 che sono presenti nella cartella Simboli con nome NUMFG, NUMFGP, NUMFGS, e NUMFGT.dwg. Questi simboli hanno il punto di inserimento centrale, sono di colore 4 ciano, con stile e font Romand.



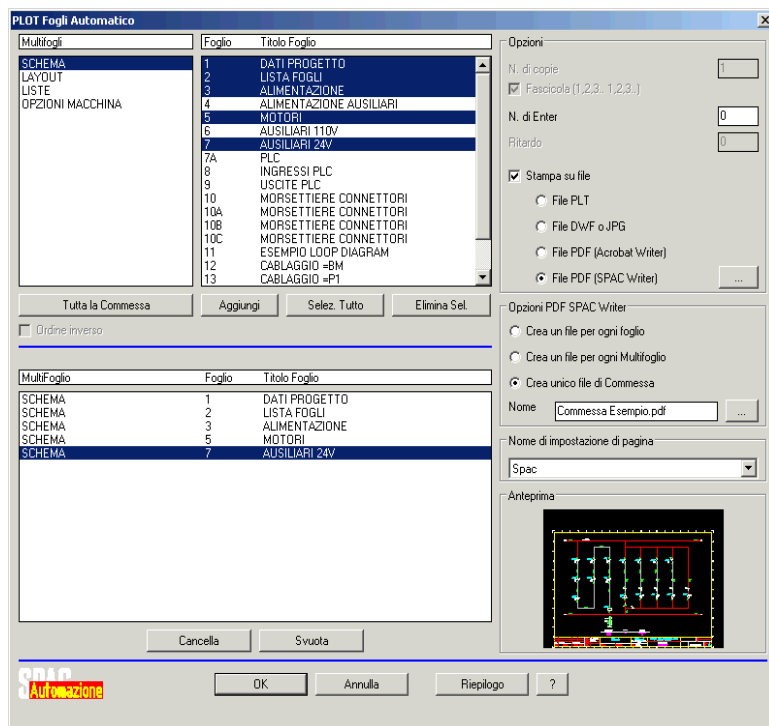
La funzione viene richiamata in modo automatico dalle funzioni che lo necessitano, come "3.1 Genera Multifoglio" oppure dal comando di disegno "Tabella" dopo la creazione di nuove pagine.

3.16 Stampa Fogli



Pop-menù > **Fogli**

Questo comando gestisce la **stampa automatica in serie** dei fogli appartenenti ai multifogli della medesima commessa.



La funzione utilizza i parametri di stampa che sono impostati come **default del comando AutoCAD Plot:**

prima di iniziare una stampa in serie è consigliabile fare una prova con un solo foglio, in modo da verificare i parametri di stampa correnti.



Riepilogo: (vedi par. 3.1).

E' possibile stampare direttamente **"Tutta la Commessa"**, tutti i fogli vengono così riportati automaticamente in elenco. Oppure si può personalizzare l'elenco dei fogli da stampare scegliendo tra i vari multifogli le pagine interessate. Questi pulsanti agiscono sulla lista fogli del multifoglio:

Selezione Per creare una lista personalizzata dei fogli da stampare bisogna selezionare il multifoglio in modo da visualizzare la lista dei fogli in esso contenuti, poi si deve cliccare sulle pagine interessate. Premendo il pulsante **Aggiungi** tutti i numeri di foglio selezionati vengono portati nell'elenco da stampare.

Ripetendo più volte l'operazione per tutti i multifogli, si ottiene alla fine la lista di stampa personalizzata.

Seleziona Tutti Tutti i fogli del multifoglio selezionato vengono evidenziati, premendo il bottone **Aggiungi** vengono portati nell'elenco da stampare.

Elimina Selez. Annulla l'effetto delle precedenti operazioni di selezione.

Questi pulsanti agiscono sull'elenco fogli da stampare:

Aggiungi L'elenco dei fogli da stampare si incrementa con i valori selezionati in lista fogli.

Cancella Vengono rimossi dall'elenco dei fogli da stampare quelli selezionati.

Svuota L'intero elenco dei fogli da stampare viene rimosso.

Confermando la lista da stampare compare la seguente richiesta:

Premere RETURN per continuare o S per terminare:

Premendo **S** si interrompe la stampa, i dati impostati nell'elenco da stampare vengono comunque mantenuti (fino a quando non si esce dal disegno) per un'eventuale uso successivo.

Premendo Return (Invio) il disegno viene salvato prima della procedura di stampa .



Il sistema di gestione delle immagini dei fogli, è il medesimo documentato per il comando **"3.2 Cambio Foglio"**, per le immagini obsolete o mancanti agite con **"Slide fogli"** (vedi par 3.18).

Variabili di stampa

Come già detto inizialmente, la funzione utilizza i parametri di stampa che sono impostati come **default del comando AutoCAD Plot**. **Non è possibile usare l'impostazione "Finestra"**.

Estensione L'area di stampa considerata è equivalente al comando Zoom Estensione eseguito sul disegno. Questa è normalmente la condizione più utilizzata in quanto consente di ottimizzare al meglio l'area di stampa su carta.

Limiti L'area di stampa considerata è equivalente al comando Zoom Tutto eseguito sul disegno.



ATTENZIONE : Se l'impostazione di default è "Finestra" (o Windows), la stampa si interrompe dopo il primo foglio.

Numero di copie

E' possibile fare più copie del medesimo disegno, il limite di ripetizioni è 9. Per valori superiori ad 1 è possibile impostare l'opzione di "**fascicola**" che permette di stampare una copia completa del documento prima che la prima pagina della copia successiva venga stampata.

Spegnendo l'opzione di "**fascicola**" verranno stampate tutte le copie della prima pagina e quindi quelle delle pagine che seguono.

L'opzione "**Ordine Inverso**" permette di stampare la serie dei fogli in lista, a partire dal fondo dell'elenco.

NOTA: L'opzione "Ordine Inverso" è attiva solo prima di inserire i fogli in elenco con "Aggiungi".

Numero di Enter

E' di fondamentale importanza l'impostazione del numero di Enter per il funzionamento della procedura.

Questo valore dipende dal tipo di periferica e dal driver di configurazione impostato, non esiste una regola precisa per stabilire a priori il corretto valore, ma in linea di massima si può indicare che:

- **Normalmente il valore e' 0 per la stampa diretta.**
- **Normalmente il valore e' 1 per la stampa su file Plt.**



ATTENZIONE : Se il valore di "Numero di Enter" non è corretto, la stampa si interrompe dopo il primo foglio.

Ritardo di stampa

Questa variabile si esprime in millisecondi, in pratica è possibile inserire un tempo di ritardo tra la stampa di un foglio e la stampa del successivo.

Il valore è normalmente a 0 quando la stampa è impostata in configurazione come "Stampante di Sistema", in questo caso Print Manager di Windows® si occupa di scandire il tempo di riempimento del buffer. Nel caso in cui la stampa è demandata a configurazioni diverse (driver interni di AutoCAD) il "Ritardo" può risolvere problemi dovuti all'accumulo di dati. La voce è disabilitata in caso di stampa su file.

Genera file PLT

Questa funzione permette di ottenere la stampa in uscita su file (con estensione .PLT), tali file vengono utilizzati da specifici programmi che si occupano della loro gestione.

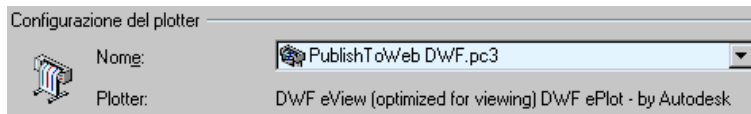
Quando si usa la stampa su file si consiglia di utilizzare il "Numero di copie" a 1.



Spac permette di ottenere i file PLT ma non si occupa della loro successiva gestione.

Genera file DWF o JPG

Permette di ottenere la stampa dei disegni su file formato **DWF (Drawing Web Format)**. Se si dispone di un browser Internet e del plug-in WHIP! 4.0, è possibile aprire, visualizzare e stampare i file DWF. Per ogni foglio viene generato uno specifico file.



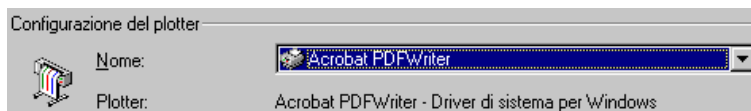
Verificare sempre i parametri di default della stampa di AutoCAD che siano configurati per questo tipo di impostazione.

E' possibile ottenere la stampa anche su file tipo immagine fotografica **formato JPG (Joint Photographic Experts Group)**. I file vengono sempre posizionati nella cartella Dwf del direttorio di commessa. Per ogni foglio viene generato uno specifico file.

Genera file PDF (Acrobat PDF Writer)

Questa funzione permette di ottenere la stampa dei disegni su file formato Pdf di Acrobat. Per ogni foglio viene generato uno specifico file. I file vengono posizionati nella cartella Pdf del direttorio di commessa.

Prima di procedere è bene verificare che **Adobe Acrobat** sia correttamente installato, e che nel gruppo delle *Stampanti di Sistema* sia presente **Acrobat PDF Writer** (viene automaticamente inserito dall'installazione di Adobe Acrobat).



Verificare sempre i parametri di default della stampa di AutoCAD che siano configurati per questo tipo di impostazione.

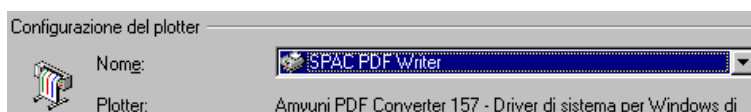
Dal momento che la funzione utilizza i parametri impostati come **default del comando AutoCAD Plot** si consiglia di fare una prova con un solo foglio prima di iniziare una stampa in serie.



La versione freeware di Acrobat Reader non installa i driver di stampa.

Genera file PDF (Spac PDF Writer)

Questa funzione permette di ottenere la stampa dei disegni su file formato Pdf. "Spac PDF Writer" è un driver di stampa proprietario di Spac, non è dunque necessaria l'installazione di "Acrobat PDF Writer" nel gruppo delle *Stampanti di Sistema*.



Verificare sempre i parametri di default della stampa di AutoCAD che siano configurati per questo tipo di impostazione.

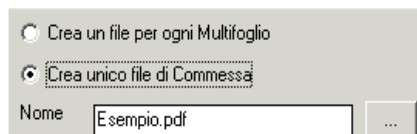
Se viene impostata la variabile **"Genera unico file PDF"** tutte le stampe vengono accodate e memorizzate in un singolo file (nome della commessa di default). In caso contrario viene generato un file Pdf per ogni singolo foglio.

Dal momento che la funzione utilizza i parametri impostati come **default del comando AutoCAD Plot** si consiglia di fare una prova con un solo foglio prima di iniziare una stampa in serie. I file vengono posizionati nella cartella Pdf del direttorio di commessa.

Genera unico file PDF

Questa funzione è attiva solo per il tipo di stampa su file PDF tramite il driver “**Spac PDF Writer**”, permette di ottenere la stampa dei disegni su unico file Pdf compatibile ad Adobe Acrobat.

Per ogni commessa, oppure per ogni multifoglio, viene generato uno specifico file nella cartella Pdf del directorio di commessa.

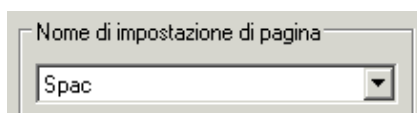


Indicando un nome di file già esistente, è possibile optare tra l'accodare le nuove pagine a quelle già contenute nel file esistente oppure sovrascrivere il file.

Selezionando “Crea un file per ogni Multifoglio” il nome del file pdf viene scelto in modo automatico.

Nome di impostazione di pagina

Come per il comando Stampa di AutoCAD, anche la Stampa Automatica di Spac permette di usare una “Impostazione di pagina personalizzata”. La configurazione contiene i dati del dispositivo di stampa, le dimensioni del foglio e le impostazioni del modello (layout).



L'esempio della figura mostra l'elenco delle impostazioni di pagina definite dall'utente e già precedentemente salvate, nel caso l'utente non abbia definito alcuna impostazione di pagina, l'elenco rimane congelato.

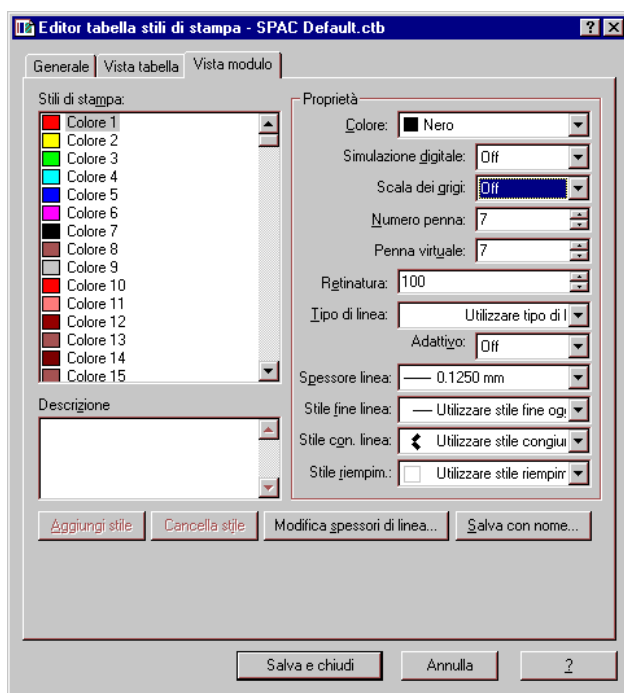
L'uso delle “Impostazione di pagina” risulta essere particolarmente utile per garantire la stampa di più multifogli con lo stesso risultato.



Per salvare delle nuove impostazioni usare il comando AutoCAD “**Impostapag**” (_Pagesetup).

Assegna Penne

A ciascun oggetto del disegno è associato un colore. A seconda del tipo di plotter, è possibile stampare ciascun colore con una penna diversa, un diverso tipo di linea e larghezza. **Spac dispone di una configurazione di default “SPAC Default.Ctb”.**



Alcuni dispositivi come ad esempio le stampanti laser o elettrostatiche, possono stampare linee di vari spessori o pesi.

Per caricare la configurazione di default occorre accedere al comando AutoCAD di Stampa (Plot) e premere su “Dispositivo di stampa”, poi scegliere dalla “Tabella stili” lo **SPAC Default.Ctb**.

Per vedere o modificare la configurazione di default occorre accedere al comando AutoCAD di Stampa (Plot) e premere su “Assegna Penne...”.



Spac non dispone di configurazioni per la stampa con stili memorizzati tipo **Stb**.

3.17 Revisione Fogli



Pop-menù > *Fogli*

Questa funzione viene utilizzata per la **gestione delle revisioni dei fogli nella commessa**, permette di memorizzare lo stato di avanzamento delle modifiche archiviando le pagine che hanno subito variazioni. Si può accedere ai fogli revisionati in qualsiasi momento per una consultazione o per eseguire una stampa.

Per creare nuove revisioni o visualizzare quelle esistenti si usa il comando "Gestione". E' possibile anche gestire "manualmente" le revisioni servendosi dei comandi "Simbolo revisioni" e "Legenda revisioni", in questo caso i fogli revisionati non vengono memorizzati.



ATTENZIONE : L'uso delle revisioni comporta un notevole **aumento della dimensione del file Dwg** del multifoglio.

Gestione

Questo comando serve per creare nuove revisioni o visualizzare quelle esistenti. Quando si crea una revisione si esegue in pratica un salvataggio della situazione corrente del foglio all'interno di un **foglio di revisione**.

I fogli di revisione vengono salvati nei layer di AutoCAD con il nome "**n° foglio_REV_n°**" di revisione.

Esempio: eseguendo due revisioni del foglio 1 come in figura, otteniamo i seguenti layer.

Layer 1 REV 00:

Revisione **00**, equivalente alla prima stesura del disegno.

Layer 1:

Revisione **01**, in questo caso coincide anche con la voce "Ultima revisione".

L'eventuale nuova revisione **02** comporta la creazione del nuovo layer **1_REV_01**, sul quale viene memorizzato il foglio 1 nella condizione di lavoro corrente (Ultima revisione), corrispondente anche allo stato di revisione 01.

Per generare una revisione del foglio, occorre scegliere il "**numero nuova revisione**" desiderato e premere "**Crea**". Il numero di revisione selezionato può essere corrispondente all'ultimo già usato per altri fogli, oppure il valore immediatamente successivo.

Si devono inserire tutti i dati della nuova revisione:

Descrizione, data e firma relativi **alla modifica che si vuole eseguire**.

La "Descrizione Generale" viene memorizzata nel file di commessa **Revision-Data.Txt**



Questo pulsante permette di prelevare i dati inseriti negli altri fogli, corrispondenti al medesimo numero di revisione. I dati si possono inserire direttamente anche in modo manuale sul “Simbolo revisioni”.

Premendo “**Crea**” si genera una copia del foglio corrente sul layer di revisione “n° foglio_REV_n°”, e viene inserito (o aggiornato) automaticamente il simbolo di revisione, **successivamente occorre modificare il foglio di disegno così come descritto nella revisione appena creata.**

E’ possibile ottenere la documentazione di tutti i fogli che hanno subito aggiornamenti il comando **Legenda revisioni**.



ATTENZIONE : La descrizione di una nuova revisione descrive la modifica che si apporterà successivamente sul foglio di disegno, e **non il contenuto del foglio che viene memorizzato.**



Se sul disegno non ci sono simboli di revisione (oppure al primo utilizzo), prima di poter accedere all’inserimento dei dati è necessario selezionare il blocco premendo il pulsante “**Scelta**”.

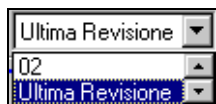
Scelta

Il pulsante “**Scelta**” permette di selezionare il “Simbolo revisioni” da utilizzare, tale scelta è vincolata alla corrispondenza dei **Cartigli Master** in uso.

Il pulsante è disabilitato quando sul multifoglio è già presente un simbolo, che viene automaticamente utilizzato per default.

Imposta

Nell’elenco vengono riportate tutte le revisioni di commessa esistenti e permette di ripristinare una situazione precedente della commessa.



Si può accedere ai fogli revisionati in qualsiasi momento per una consultazione o per eseguire una stampa.

L’esempio di figura mostra l’ultimo numero di revisione **02**, che in questo caso, corrisponde anche alla “**Ultima revisione**”.

Cancella

Premere il pulsante “**Cancella Ultima Revisione**” per eliminare solo la revisione più recente.

Per cancellare tutte le revisioni occorre usare lo specifico comando.

Quando si imposta una revisione, sono attivi solamente i comandi “3.2 Cambio Foglio”, “3.3 Foglio Seguento”, “3.4 Foglio Precedente” e “3.16 Stampa Fogli”.

Non è possibile accedere ad alcuna elaborazione quando si visualizzano le revisioni.

Cancella Revisioni



Pop-menù > **Fogli**

Questo comando serve per eliminare tutte le revisioni presenti nel multifoglio. Vengono rimossi e cancellati tutti i fogli salvati nei layer AutoCAD che hanno il nome “n° foglio_REV_n°”, vengono mantenuti i “Simbolo revisioni”, in modo da poter comunque ottenere la **Legenda revisioni** (per la gestione “manuale”).

Per eseguire il comando è necessario prima impostare la visualizzazione corrispondente alla “**Ultima revisione**”.

Le revisioni cancellate sono recuperabili solamente con l’uso del comando AutoCAD “Annulla”, e comunque solo fino a quando il disegno non viene salvato e chiuso.

Premere il pulsante “**Cancella Ultima Revisione**” per eliminare solo la revisione più recente.



ATTENZIONE : La rimozione delle revisioni comporta una notevole **riduzione della dimensione del file** Dwg del multifoglio.

Simbolo revisioni



Pop-menù > **Fogli**

Ad ogni foglio presente in commessa è possibile abbinare il simbolo di revisione. Questo è utile per identificare in una complessa documentazione i fogli che hanno subito eventuali aggiornamenti.

Questi simboli sono provvisti di 1, 2, 3, 4 o massimo 5 banchi di attributi (dunque max 5 revisioni):

REV_NUM_n	Indica il numero o codice progressivo della revisione (modifica).
REV_MOD_n	Indicazione breve del tipo di modifica eseguita sul foglio interessato.
REV_DAT_n	Data in cui la modifica è stata eseguita.
REV_FIR_n	Nome dell'esecutore della modifica.

Il contenuto si inserisce (o si modifica) manualmente con i comandi AutoCAD "Eattedit" o "Ddatte".

L'inserimento del blocco avviene automaticamente in coordinata 0,0; **per ogni tipo di cartiglio corrisponde dunque un blocco di Revisione personalizzato**. L'utilizzo di questi blocchi permette di ottenere con il comando **Legenda revisioni**, una lista di tutte le revisioni eseguite.

Simbolo Revisione (con 3 banchi di attributi per 3 revisioni)

2	Aggiunta segnalazione HL56	15/12/97	Franchino
1	Eliminazione Linea Esterna	12/11/97	Maritano
REV.	MODIFICA	DATA	FIRME

Simbolo _REVIS completo di 2 revisioni

I blocchi revisione sono memorizzati nella cartella di Spac Librerie\Simboli, ad ogni blocco .dwg corrisponde una immagine (slide) .sld con lo stesso nome per la visualizzazione nel riquadro di dialogo.

Potete personalizzare nuovi blocchi memorizzandoli nella stessa cartella di quelli già esistenti. Il nome del blocco deve essere consecutivo ai nomi già presenti (_REVIS4, _REVIS5, _REVIS6 ecc..) per un massimo di 20 blocchi (il riquadro di dialogo può visualizzare max 20 finestre).



La cancellazione di un simbolo compromette la visualizzazione (nel riquadro di inserimento) di quelli numericamente successivi.



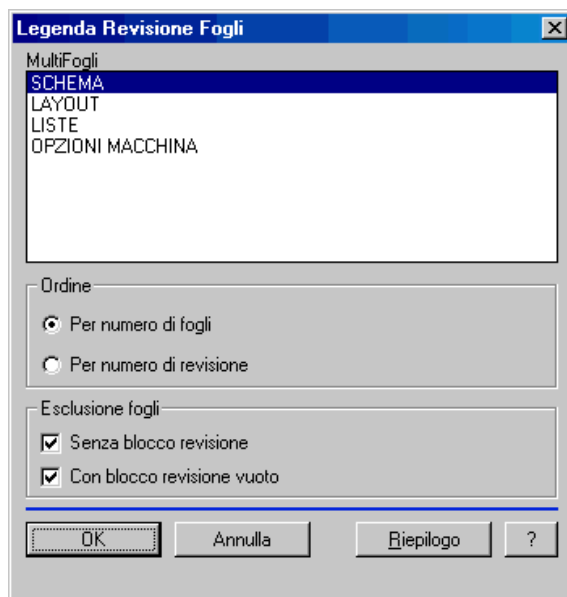
ATTENZIONE : Il simbolo **_Revis1** è composto da soli attributi (la parte grafica è disegnata sul cartiglio Master3 per il quale il blocco è adattato), nel primo banco di attributi il REV_NUM_1 è preassegnato a **00** per ottenere almeno una parte visibile e selezionabile con i comandi AutoCAD "Eattedit" o "Ddatte".

Legenda revisioni



Pop-menù > **Fogli**

La legenda Revisioni è una funzione che può essere utilizzata solo se sul disegno sono presenti dei “Simbolo revisioni” utilizzati per segnalare le modifiche e gli aggiornamenti che sono stati eseguiti sulle varie pagine della documentazione.



Riepilogo: (vedi par. 3.1).

Ogni inserimento di una nuova revisione, o modifica a quelle già esistenti, comporta da il successivo aggiornamento della legenda parte dell'utente.

In partenza occorre selezionare i file di disegno da elaborare, questa opportunità permette di ottenere la legenda specifica per ogni multifoglio, oppure completa di tutta la commessa (scelta consigliata).

Le revisioni si possono ordinare in base al **Numero di foglio** oppure al **Numero di revisione**

La legenda ordinata per “Numero revisione” la si ottiene solo in forma parametrica (premendo su **Tabella**), non è disponibile l'opzione a disegno con blocco tabella (pulsante **Disegno**).

La legenda ordinata in base al “Numero di revisione” prende in considerazione solo i fogli che effettivamente hanno un simbolo di revisione disegnato e correttamente compilato, mentre ordinata al “Numero di fogli” è possibile escludere dalla lista le pagine che non hanno revisioni, oppure le pagine che hanno il simbolo di revisione lasciato vuoto (con gli attributi non compilati).

Le revisioni vengono prese in considerazione anche nella **Legenda fogli** (vedi par. 3.18).

Al termine della elaborazione tutte le revisioni trovate vengono presentate in elenco, viene riportato anche il nome del multifoglio, in modo da distinguere la posizione di eventuali fogli che dispongono del medesimo numero di pagina.

Premendo su **Tabella** si procede con il disegno della lista revisioni in forma tabellare (modalità parametrica). La funzione richiede i parametri per il disegno.

Fg/Sh	N.	Modifica/Modify	Data/Date	Firma/Signature
4	01	Aggiornamento dati	09/2001	SDProget
	02	Aggiornamento dati	09/2002	Franchino S.
5	01	Corretto Collegam. PE	09/2001	Maritano C.
	02	Aggiornamento Utenze	09/2002	Franchino S.
6	01	Circuito della marcia	09/2001	Arcobelli A.
	02	Aggiornamento Utenze	09/2002	SDProget
7	02	Aggiornamento Utenze	09/2002	Maritano C.
7A	01	Aggiunta Sinottico PLC	09/2001	Arcobelli A.
8	01	Sostituzione PLC	09/2001	SDProget

Esempio di tabella Legenda Revisioni (ordinata per Foglio).

Premendo su **File CSV** si genera un file di estrazione dati. Il file viene automaticamente memorizzato nella cartella di commessa con nome **Revision-List.Csv**.

Premendo su **Disegno** si procede a disegnare la revisioni usando un blocco tabella. E' possibile personalizzare la tabella e la posizione dei dati in essa contenuti per mezzo dell'apposita configurazione (vedi "**Legenda revisioni**" par. 4.2).

Per ogni pagina vengono segnalate 24 revisioni, le pagine necessarie per completare la legenda sono consecutive alla prima indicata come numero di partenza.

Numero primo foglio per Legenda Revisioni :

Se il foglio di destinazione è occupato, la funzione chiede se proseguire ugualmente oppure se si preferisce interrompere la procedura per scegliere un nuovo numero di pagina. Per i fogli successivi al primo, viene richiesta di volta in volta la conferma. Abilitando lo "**Svuota Foglio corrente**" si procede alla cancellazione di tutte le entità contenute prima della designazione.

Se il foglio di destinazione è nuovo la funzione procede senza ulteriori richieste. I fogli successivi al primo vengono generati automaticamente in modo consecutivo. La numerazione di pagina sui nuovi fogli viene proposta in automatico.

Il simbolo tabella utilizzato come default è **LegendaR.dwg**, è presente nella cartella dei simboli, l'uso di eventuali tabelle personalizzate è possibile, purché siano presenti nel medesimo direttorio.



Il colore scelto in configurazione (vedi par. 4.2) per l'inserimento dei testi è rilevante ai fini delle operazioni di traduzione in lingua straniera (vedi "**Colore testi elaborati**" par. 12.4).

Ordine di Foglio

Per ogni foglio vengono inserite consecutivamente tutte le revisioni che vi sono contenute. Questa modalità di ordinamento permette eventualmente di escludere dalla lista sia i fogli che non hanno revisione che quelli con simbolo di revisione vuoto.

Sono permesse le soluzioni grafiche **Disegno** e **Tabella** (oltre a **File CSV**).

Multifoglio	Foglio	Revisione	Modifica	Data	Firma
ESEMPIO10-01	1				
ESEMPIO10-01	2				
ESEMPIO10-01	3				
ESEMPIO10-01	4	1	Sostituzione GD1	06/04/99	S. Franchino
		2	Lampade Controllo	06/04/00	C. Maritano
ESEMPIO10-01	5	1	Eliminato Linea Esterna	16/05/99	S. Franchino
		2	Lampade Controllo	06/04/00	C. Maritano
ESEMPIO10-01	6	1	Sostituzione GD1	06/04/99	S. Franchino
ESEMPIO10-01	7				

Esempio di Legenda Revisioni su File CSV (ordinata per Foglio).

Ordine di Revisione

Per ogni numero di revisione vengono inserite consecutivamente tutte le pagine che la contengono. Questa modalità di ordinamento esclude automaticamente dalla lista sia i fogli che non hanno revisione che quelli con simbolo di revisione vuoto.

E' permessa la soluzione grafica a **Tabella** (oltre a **File CSV**).

Revisione	Multifoglio	Foglio	Modifica	Data	Firma
1	ESEMPIO10-01	4	Sostituzione GD1	06/04/99	S. Franchino
	ESEMPIO10-01	5	Eliminato Linea Esterna	16/05/99	S. Franchino
	ESEMPIO10-01	6	Sostituzione GD1	06/04/99	S. Franchino
2	ESEMPIO10-01	4	Lampade Controllo	06/04/00	C. Maritano
	ESEMPIO10-01	5	Lampade Controllo	06/04/00	C. Maritano

Esempio di Legenda Revisioni su File CSV (ordinata per Numero Rev.).

3.18 Utility Foglio



- Titolo fogli
- Legenda fogli
- Simbolo di Locazione
- Cartigli Master
- Slide fogli

Titolo fogli



Pop-menù > *Fogli*

Ad ogni foglio presente in commessa è possibile abbinare un titolo, con il comando “3.1 Genera Multifoglio” oppure manualmente prelevandoli dal riquadro di scelta.

Questi blocchi sono provvisti di due attributi Titolo: uno per l’inserimento della descrizione del contenuto della pagina, l’altro per l’eventuale traduzione in lingua straniera.

Il contenuto è modificabile manualmente con il comando AutoCAD “Ddatte” oppure con il “Genera Multifoglio”. Quando sullo stesso disegno ci sono simboli di diverso tipo, si possono unificare usando il Genera Multifoglio (appare “Vari”).

L’inserimento del blocco “titolo fogli” avviene in coordinata 0,0; **ad ogni tipo di cartiglio corrisponde dunque un blocco di titolo personalizzato**. L’utilizzo di questi blocchi permette di ottenere con il comando **Legenda fogli** a fine commessa, una lista di tutte le descrizioni abbinate alle pagine.

Simbolo Titolo

_TITOLO

_TITOL01

Simbolo Titolo0.dwg

I blocchi sono memorizzati nella cartella di Spac Librerie\Simboli, ad ogni blocco .dwg corrisponde una immagine (slide) .sld con lo stesso nome per la visualizzazione nel riquadro di dialogo (nella figura il simbolo è in forma esplosa).

L’attributo Titolo serve per la descrizione principale mentre Titolo1 viene utilizzato per l’eventuale traduzione.

Potete personalizzare nuovi blocchi memorizzandoli nella stessa cartella di quelli già presenti. Il nome del blocco deve essere consecutivo ai nomi già esistenti (Titolo3, Titolo4 ecc..) per un massimo di 20 blocchi (il riquadro di dialogo può visualizzare al massimo 20 finestre).



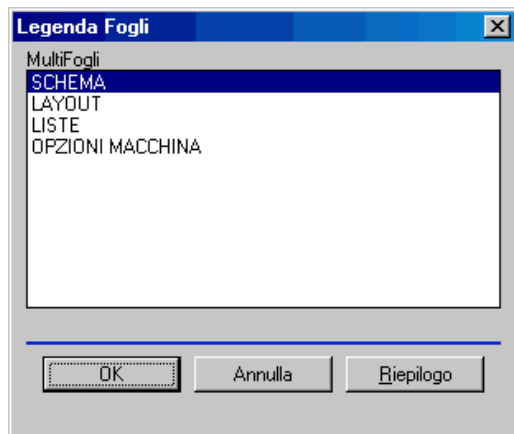
La cancellazione di un simbolo compromette la visualizzazione (nel riquadro di inserimento) di quelli numericamente successivi.

Legenda fogli



Pop-menù > **Fogli**

La legenda Titoli Foglio è una funzione da utilizzare solo dopo aver verificato la presenza e la correttezza dei titoli abbinati ad ogni foglio (meglio se a commessa completata) con la descrizione del contenuto della pagina. I simboli dei titoli vengono inseriti sul disegno dai comandi “**Titolo fogli**” e “**3.1 Genera Multifoglio**”.

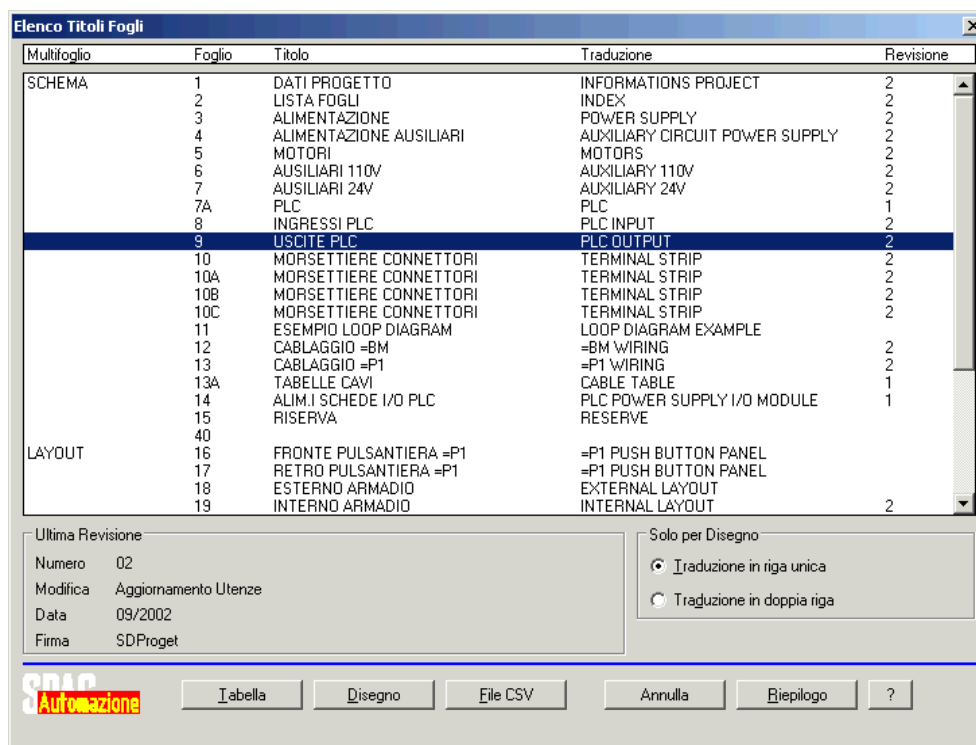


Ogni modifica eseguita a titoli già esistenti comporta da parte dell'utente il successivo aggiornamento della legenda.

Per ogni pagina viene preso in considerazione anche il contenuto dell'ultima revisione del foglio, contenuta nel “**Simbolo revisioni**”.

In partenza occorre selezionare i disegni da elaborare, questa opportunità permette di ottenere la legenda specifica per ogni multifoglio, oppure completa di tutta la commessa (scelta consigliata).

I fogli elaborati vengono poi presentati in elenco come nella seguente figura. Nella prima colonna viene riportato il nome del multifoglio, in modo da distinguere la posizione di eventuali fogli che dispongono del medesimo numero di pagina.



Lista dei Titoli Foglio.

Premendo su **Tabella** si procede con il disegno della lista fogli in forma tabellare (modalità parametrica). La funzione richiede i parametri per il disegno:

Parametri per il disegno della Tabella

Tag	Titolo Campo	Larg. mm
MULTIFOGLIO	Multifoglio/File	30
FOGLIO	Fg/Sh	10
TITOLO	Descrizione	75
TITOLO_TRAD	Description	75
REV_NUM	N. Rev.	15
REV_MOD	Modifica/Modify	105
REV_DAT	Data/Date	35
REV_FIR	Firma/Signature	35

Campi in Ordine di uscita

Titolo Campo
Multifoglio/File
Fg/Sh
Descrizione
Description

Dimensioni

Altezza max Tabella	232 mm	Numero max righe	45
Altezza Foglio	270 mm	Altezza Titoli	3.5
Larghezza Foglio	400 mm	Altezza Testi	2.5
Larghezza Tabella	190 mm		

Colori per il Disegno Tabella

- Bordi : 1
- Titoli : 2
- Testi : 7

Opzioni

- ☐ Richiesta Punto inserimento
- ☐ Spazio riga (x 2)
- ☐ Foglio + Carattere (1, 1A, 1B...)

Ogni dato (**Tag**) contenuto nei “Campi disponibili” è un’informazione che premendo **Aggiungi** viene inserita nei “Campi di uscita” a rappresentare una colonna della tabella.

Ogni Tag possiede due variabili, la larghezza ed il titolo della colonna, che possono essere cambiati premendo sul pulsante **Modifica**.

- Numero Righe** Questo valore serve per spezzare la tabella in più parti, anche su fogli diversi, in quanto viene richiesto (dopo il completamento del massimo numero di righe) un nuovo punto di inserimento oppure di proseguire sul foglio successivo.
- Altezza Testi** E’ l’altezza di tutti i testi contenuti nella tabella, questo parametro influisce proporzionalmente sull’altezza di ogni riga, quindi sull’altezza complessiva della tabella.
- Altezza Titoli** E’ l’altezza dei titoli delle colonne, questo parametro influisce sul calcolo dell’altezza complessiva della tabella.
- Larghezza Tabella** E’ la somma complessiva delle larghezze assegnate ad ogni campo di uscita. La misura si esprime in millimetri. Questo valore non deve superare mai la misura della **Larghezza Foglio**, per evitare di fuoriuscire con la tabella dai margini del cartiglio.
- Altezza Tabella** Sulla base del numero massimo di righe previste e altezza dei testi, viene calcolato l’ingombro massimo in altezza della tabella. Questo valore non deve superare mai la misura della **Altezza Foglio**, per evitare di fuoriuscire con la tabella dai margini del cartiglio.
- Standard** Rappresenta la configurazione di base dei campi d’uscita (dove previsto).

Premendo **Default** la configurazione corrente viene memorizzata in modo “locale” (vedi par. 4.2) per gli utilizzi successivi.

Se si conferma senza premere Default la configurazione viene considerata occasionale ed utilizzata una sola volta. La funzione richiede:

Seleziona il punto di inserimento tabella :

La configurazione della precedente figura corrisponde al seguente risultato grafico:

190

Multifoglio/File	Fg/Sh	Descrizione	Description
ESEMPIO-01	1	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
	2	LISTA FOGLI	INDEX
	3	ALIMENTAZIONE	POWER SUPPLY
	4	ALIMENTAZIONE AUSILIARI	AUXILIARY CIRCUIT POWER SUPPLY
	5	MOTORI	MOTORS
	6	AUSILIARI 110V	AUXILIARY 110V
	7	AUSILIARI 24V	AUXILIARY 24V
	8	INGRESSI PLC	PLC INPUT
	9	USCITE PLC	PLC OUTPUT
	10	MORSETTIERA	TERMINAL STRIP
	11	CABLAGGIO	WIRING
	12	CABLAGGIO	WIRING
	13	LISTA PARTI	PART LIST
	14	LISTA PARTI	PART LIST
	15	LAY-OUT PULSANTIERA	
	16	RETRO PANNELLO PULSANTIERA	

Esempio di tabella Legenda Fogli

La configurazione per il disegno della tabella prevede le seguenti opzioni:

Richiesta Punto Inserimento	Quando per completare il disegno della tabella necessitano più fogli, potete scegliere se modificare o meno il punto di inserimento della tabella sulle pagine successive alla prima.
Spazio Riga (x2)	Lo spazio occupato da ogni riga è calcolato in proporzione all'altezza configurata dei testi. Questo parametro permette di raddoppiare questo spazio per poter permettere l'inserimento di due linee di testo. Questa condizione è particolarmente favorevole per inserire le traduzioni.
Foglio + Carattere	Quando per completare il disegno della tabella necessitano più fogli, potete scegliere se continuare su fogli numericamente successivi (nuovi o già esistenti) oppure se generare fogli numericamente intermedi (Es. 1, 1A, 1B ecc..).



La misura della larghezza massima di 190mm è stata scelta per riuscire a disegnare almeno 2 tabelle sullo stesso foglio (considerazione valida per fogli di formato A3 o superiore).

Premendo su **File CSV** si genera un file di estrazione dati. Il file viene automaticamente memorizzato nella cartella di commessa con nome **SheetTitles-List.Csv**.

Premendo su **Disegno** si procede a disegnare la lista fogli usando un blocco tabella, questa opzione permette di scegliere se il titolo in lingua principale e l'eventuale traduzione, devono essere scritti sulla stessa riga (separati dal carattere “\”), oppure su righe diverse. Nel primo caso per ogni pagina vengono elencati 52 titoli, nel secondo 26 (usando la tabella di default).

E' possibile personalizzare la tabella e la posizione dei dati in essa contenuti per mezzo dell'apposita configurazione (vedi “*Legenda titoli fogli*” par. 4.2).

Foglio Sheet	Descrizione Description
1	DESCRIZIONE / DESCRIPTION
2	LISTA FOGLI / INDEX
3	ALIMENTAZIONE / POWER SUPPLY
4	ALIMENTAZIONE AUSILIARI / AUXILIARY POWER SUPPLY

Esempio di Legenda con traduzione in riga unica.

Il simbolo tabella utilizzato come default è **LegendaT.dwg**.

E' presente nella cartella dei simboli, l'uso di eventuali tabelle personalizzate è possibile, purché siano memorizzate nel medesimo direttorio.

Le pagine necessarie per completare la legenda sono consecutive a quella indicata in partenza:

Numero primo foglio per Lista Fogli :

Se il foglio di destinazione è occupato (**Stato: contiene entità**) la funzione richiede se proseguire ugualmente, oppure, se si preferisce indicare un nuovo numero di pagina.

Abilitando lo “**Svuota Foglio corrente**” si procede alla cancellazione di tutte le entità contenute prima della disegnazione.

Per i fogli successivi al primo, viene richiesta di volta in volta la conferma.

Se il foglio di destinazione è nuovo la funzione procede senza ulteriori richieste. I fogli successivi al primo vengono generati automaticamente in modo consecutivo. La numerazione di pagina sui nuovi fogli viene proposta in automatico.



Il colore scelto in configurazione (vedi par. 4.2) per l'inserimento dei testi deve essere selezionato in relazione al fatto che queste descrizioni potrebbero essere già state tradotte in lingua straniera (vedi “*Colore testi elaborati*” par. 12.4).

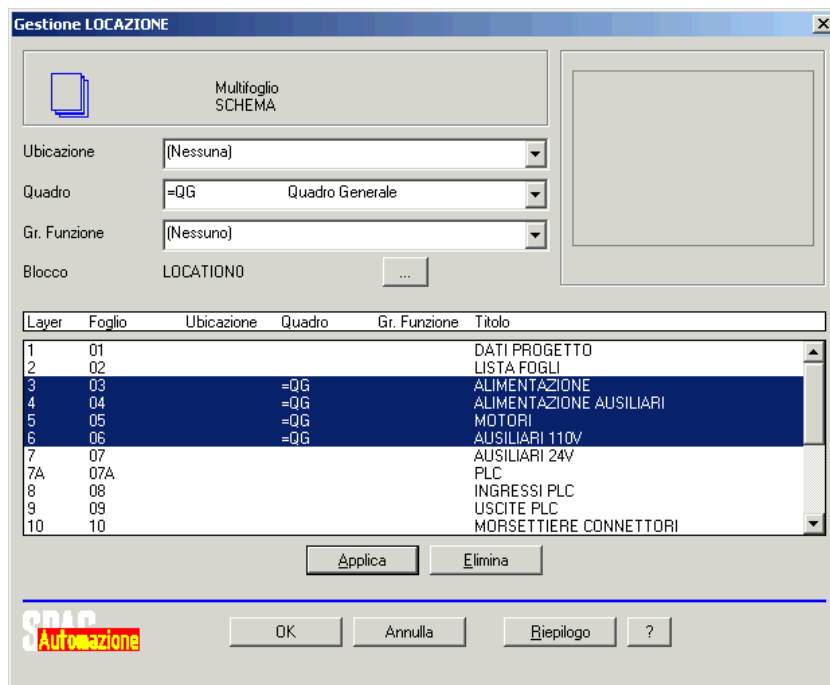
Simbolo di Locazione



Pop-menù > *Fogli*

Per ogni foglio di schema elettrico presente in commessa, è possibile associare il “Simbolo di Locazione”, utile **per stabilire il livello di locazione definito per default** sulla pagina corrente.

L'informazione contenuta in questo simbolo trova impiego quando si lavora su progetti impostati con il settaggio “**Gestione Ubicazione**” contenuto nelle Preferenze.



Il comando in apertura presenta la lista dei fogli contenuti nel multifoglio corrente.

Premendo il pulsante “...” per sfogliare i simboli si può scegliere quello più adatto al cartiglio in uso.

Premendo “**Applica**” la locazione (combinazione costituita da Ubicazione, Quadro e Gr. Funzione) viene associata a tutte le pagine selezionate.

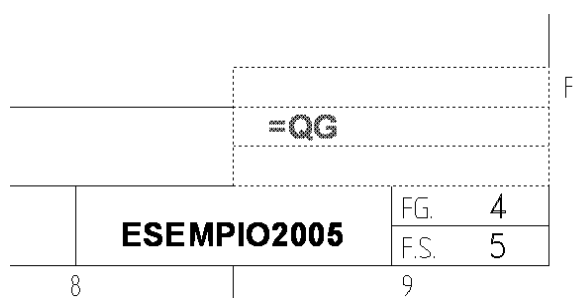
Con “**Elimina**” si rimuove il simbolo di locazione dalle pagine selezionate.



Vedi “**17.5 Etichette di Locazione**”.

La presenza del simbolo di locazione **ha effetto sulle “etichette di locazione”** contenute nei fogli che lo possiedono: le etichette che sono corrispondenti al default (impostato nel simbolo) vengono automaticamente rese invisibili, evitando di appesantire il disegno con informazioni ripetitive.

Simbolo Locazione



Simbolo Location1.dwg

Questi simboli sono provvisti di tre attributi per l'inserimento dell'Ubicazione, del Quadro e del Gr. Funzione e sono presenti nella cartella di Spac Librerie\Simboli.

Ad ogni simbolo (file .dwg) corrisponde una immagine slide (file .sld) con lo stesso nome, per la visualizzazione nel riquadro di dialogo.

L'inserimento avviene automaticamente nella coordinata 0,0 , **per ogni nuovo tipo di cartiglio occorre dunque far corrispondere un simbolo di locazione personalizzato.**

Potete personalizzare nuovi blocchi memorizzandoli nella stessa cartella di quelli già presenti. Il nome del blocco deve essere consecutivo ai nomi già esistenti (Location3, Location4 ecc..) per un massimo di 20 blocchi (il riquadro di dialogo può visualizzare al massimo 20 finestre).



La cancellazione di un simbolo compromette la visualizzazione (nel riquadro di scelta) di quelli numericamente successivi.



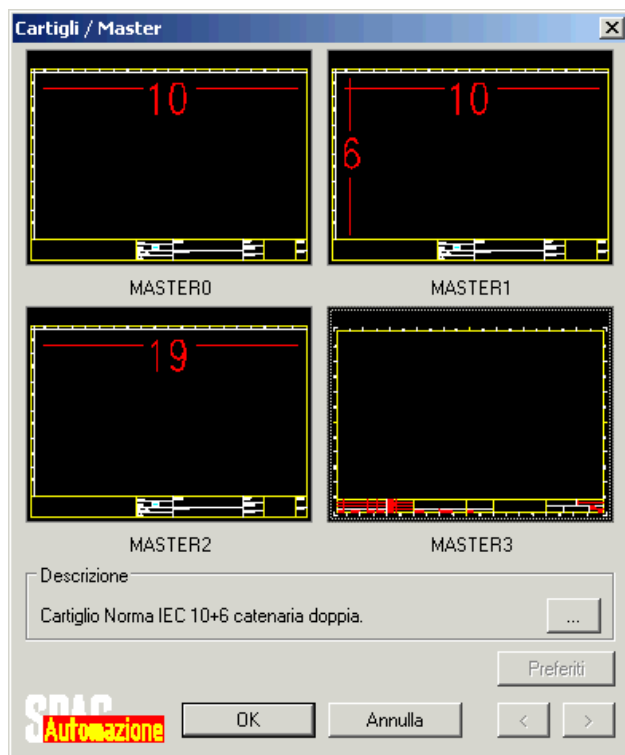
ATTENZIONE : si consiglia di evitare l'uso dei comandi AutoCAD “**Eattedit**” e “**Ddatte**” per modificare i dati del “simbolo di locazione”, in quanto non verrebbe aggiornato lo stato di visibilità delle “etichette di locazione” dei simboli presenti sul foglio.

Cartigli Master



Pop-menù > **Fogli**

Normalmente il cartiglio viene inserito automaticamente dal comando “4.1 Impostazione”, durante l’apertura di un nuovo disegno, in base alla configurazione del cliente abbinato alla commessa (vedi par. 2.5). Negli altri casi si usa questa funzione per l’inserimento manuale.



Il comando presenta 4 cartigli master di esempio da inserire manualmente sul foglio 0 di ogni multifoglio. Questi blocchi sono provvisti di attributi per l’inserimento veloce dei dati della tabella (modificabili poi con i comandi “Eattedit” o “Ddatte”).

L’inserimento di un cartiglio avviene in coordinata 0,0.

Dopo l’inserimento è buona norma verificare nei Settaggi di Spac il “**Dimensionamento Foglio**” (vedi par. 4.2), ossia la configurazione dello spazio utile e delle caratteristiche del cartiglio (catenarie).

I cartigli master sono memorizzati nella cartella di Spac Librerie\Simboli, ad ogni blocco .dwg corrisponde una immagine (slide) .sld con lo stesso nome per la visualizzazione nel riquadro di dialogo.

Potete personalizzare nuovi cartigli memorizzandoli nella stessa cartella di quelli già esistenti, il nome del blocco deve essere consecutivo ai nomi già presenti (Master4, Master5 ecc..) per un massimo di 20 cartigli (il riquadro di dialogo può visualizzare max 20 finestre).



La cancellazione di un master compromette la visualizzazione di quelli numericamente successivi.



ATTENZIONE : Il cartiglio **Master3** è l’unico tra quelli a disposizione, ad essere dimensionato in modo adeguato per poter eseguire disegni Unifilari (vedi “10.3 Tabelle dati (Unifilare)”).

Slide fogli



Pop-menù > **Fogli**

Questa utility serve per creare in automatico le immagini (slide) che vengono usate come anteprima dai comandi “Cambio Foglio”, “Stampa Fogli”, “Numerazione Automatica Fili” ecc..

Selezionando “**Fogli**” si creano le slide relative al multifoglio corrente, mentre con “**Multifoglio**” è possibile generare le diapositive per tutta la commessa.

Quando si esegue questa operazione viene creata in automatico una nuova sottocartella di nome Slide nel direttorio di commessa, in essa sono contenuti i file aventi estensione .sld. Il nome dei file è costituito da nome multifoglio, separatore (_) e numero foglio:

Layout_100.sld è per esempio il file che contiene la slide del foglio 100 presente nel multifoglio Layout.dwg.

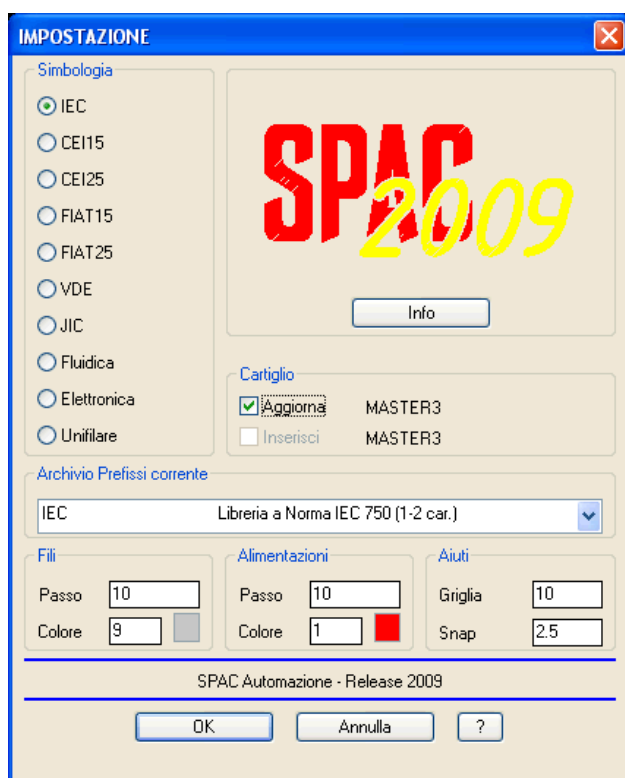
4 Comandi generali

4.1 Impostazione



Pop-menù > *Spac*

Questo comando si avvia automaticamente quando si entra in un **Nuovo Multifoglio**.



Assolve la funzione di caricare la simbologia grafica scelta (default IEC), associandola ai valori più adatti per i passi di lavoro, snap e griglia. Inoltre si imposta il file di prefissi delle sigle da abbinare ai simboli.

Il richiamo del comando da tastiera avviene digitando **IMPOST**.

Il cartiglio (vedi par. 3.18), se è già presente sul disegno (al foglio "0"), lo si può aggiornare con i dati relativi al Cliente associato alla commessa (vedi par. 2.5) attivando la voce "**Aggiorna Cartiglio**".

Se è la prima volta che si entra nel disegno, l'inserimento del cartiglio avviene abilitando la voce "**Inserisci Cartiglio**" (quello impostato in base al Cliente).

Se le due voci sono spente, l'inserimento e l'aggiornamento dei dati del cartiglio deve avvenire in modo manuale (nessun Cliente).

Simbologia

Selezionando una delle simbologie a disposizione, la funzione provvede a caricare il file di menù con la tendina simboli richiesta (**di default è IEC**). Per ogni simbologia sono già impostati i valori di passo fili, passo alimentazioni, aiuti e prefissi che sono quelli consigliati per ottimizzare il lavoro. Impost è anche usato per scambiare la tendina di comando delle simbologie (evitando così l'uso dei comandi di AutoCAD).

Fili

Passo e colore fili agiscono sul funzionamento dei comandi di collegamento fili (vedi par. 4.5), il colore dei fili viene adottato inoltre come colore Dalayer di tutte le pagine del multifoglio, tranne il foglio 0 (del Cartiglio).

Alimentazioni

Passo e colore alimentazioni sono variabili che agiscono sui comandi di disegno alimentazioni (vedi par. 4.4), il colore di default è 1 rosso.

Prefissi

Permette di scegliere l'archivio "Prefissi" che contiene la configurazione della simbologia, questa impostazione dei prefissi è di fondamentale importanza per quanto riguarda le operazioni di inserimento dei simboli sul disegno, il contenuto dell'archivio è visibile da "**Configurazione Simboli**" (vedi par. 4.2).

4.2 Settaggi



Pop-menù > *Spac*

I Settaggi Spac consentono di personalizzare il funzionamento del programma.

La memorizzazione di queste impostazioni avviene a 2 livelli, a questo proposito occorre distinguere due ambienti di configurazione:

- Configurazione di Partenza
- Configurazione Locale

Quando si crea una nuova commessa la “Configurazione di partenza” (vedi par. 2.5) viene usata come base per la “Configurazione Locale” (di commessa).

Di Partenza	Le configurazioni di partenza possono essere numerose, ad esempio una per ogni tipologia di lavoro oppure per ogni cliente. Esse sono memorizzate nei file .ini presenti nella cartella di Spac Librerie\Cfg. Spesso i file portano lo stesso nome del cliente per ottenere l'associazione automatica in fase di generazione di una nuova commessa. Quando si inizia una nuova commessa la configurazione di partenza viene automaticamente copiata e memorizzata in modo “locale”. Per modificare o creare nuove configurazioni occorre utilizzare “Esporta Settaggi”.
Locale	Quando si inizia una nuova commessa la configurazione di partenza viene copiata in modo “locale” nel file Spac_cfg.ini presente nella cartella Cfg di commessa, così da ottenere le impostazioni di base. Le successive personalizzazioni dei settaggi, tipiche del progetto in corso, saranno memorizzate solamente in modo “locale”, lasciando invariate le impostazioni di partenza.



Nei settaggi è importante indicare i parametri di squadratura del foglio (cartiglio), coordinate e numero di divisioni (catenarie); da questi valori dipende il corretto funzionamento di tutti i comandi.

E' fondamentale controllare sempre queste configurazioni prima di iniziare a disegnare un nuovo progetto, in modo da impostare le variabili di riferimento dalle quali dipende il tipo di utilizzo e comportamento delle varie funzioni, rispetto alle esigenze costruttive e alle normative da osservare.



Quando non esiste alcuna configurazione di partenza, il programma procede con i suoi settaggi di default. In pratica viene memorizzato lo Spac_cfg.ini di configurazione locale vuoto.



ATTENZIONE : I file **ini** di configurazione sono in formato ASCII, dunque leggibili e modificabili con un qualunque editor di testo, **queste operazioni di modifica non sono consigliate agli utenti meno esperti.**

Esporta Settaggi

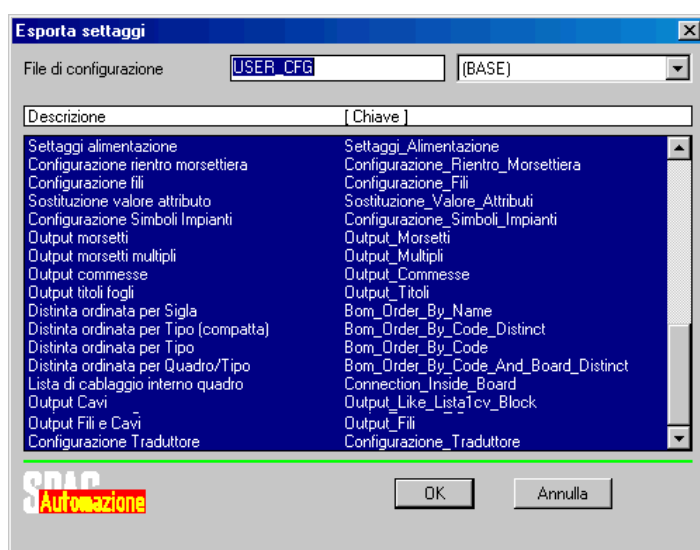
Si usa questa funzione per memorizzare o modificare una “**Configurazione di partenza**”, a partire dalle impostazioni locali contenute nel file **Spac_cfg.ini** presente nella cartella Cfg di commessa.



Quando si indica una nome file già esistente si esegue una modifica, quando si indica un nuovo nome file si genera una nuova cfg di partenza.

Si possono eseguire modifiche alle configurazioni già esistenti anche in modo “parziale”.

Nuova Cfg di Partenza



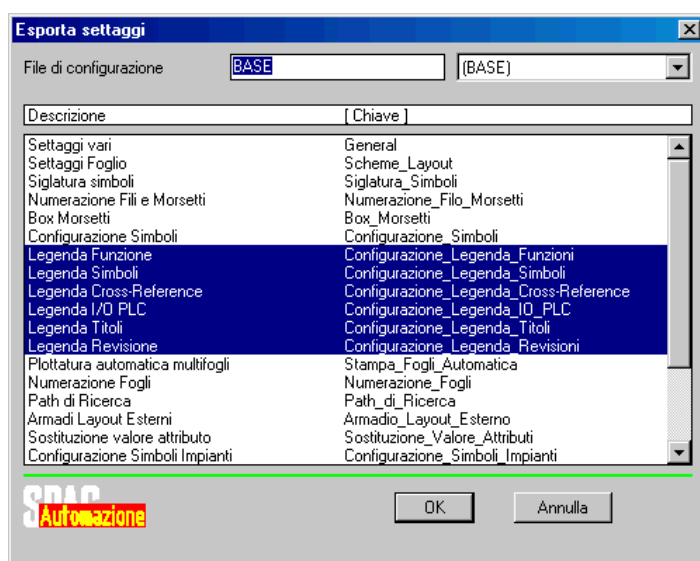
Il comando apre la lista di tutte le configurazioni “locali”:

occorre digitare il nome della nuova configurazione che si intende generare, poi occorre selezionare quali impostazioni **[chiavi]** si intende trasferire nella configurazione di partenza (normalmente tutte).

L'esempio della figura mostra la creazione di un nuovo file di partenza denominato **User_Cfg.ini**.

Se esiste un cliente con il medesimo nome l'associazione avverrà in modo automatico durante l'apertura di nuovi lavori.

Modifica Cfg di Partenza



Il comando apre la lista di tutte le configurazioni “locali”:

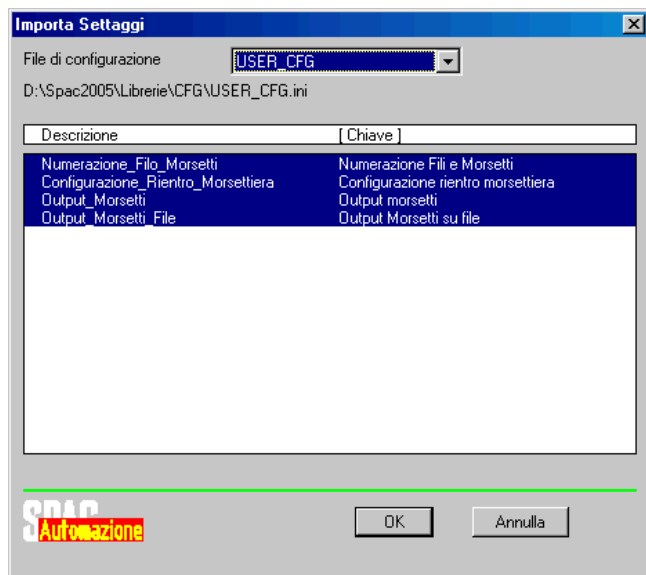
dalla lista occorre scegliere il nome della configurazione che si intende modificare, poi occorre selezionare quali impostazioni **[chiavi]** si intende trasferire nella configurazione di partenza.

L'esempio della figura mostra una modifica di tipo “parziale”, relativa ai settaggi di tutte le Legende apportata alla configurazione di partenza del file **(BASE).ini**.

Importa Settaggi

Questa funzione serve per importare nel file **Spac_cfg.ini** della configurazione locale di commessa, le impostazioni contenute in una “Configurazione di partenza” in modo parziale o totale.

E’ possibile anche importare direttamente da una “Configurazione Locale” di un’altra commessa, attingendo le impostazioni dal file Spac_cfg.ini presente nella cartella Cfg della commessa.



Il comando si apre con la scelta del file di configurazione, la lista di default propone il contenuto di Librerie\Cfg, cartella dove sono presenti i file delle “Configurazioni di partenza”.

Per selezionare un file di “Configurazione locale” si deve sfogliare la cartella di Path commesse scegliendo “Altro...”.

Dopo aver scelto il file, si apre l’elenco delle [chiavi] (impostazioni) contenute:

dalla lista occorre selezionare quali sono le impostazioni che si intende trasferire nella configurazione locale.

Il messaggio “ * **NON IMPORTABILE: Configurazione meno completa rispetto a quella corrente**” indica che non è permessa l’importazione delle chiavi evidenziate (tutte quelle con l’asterisco), in quanto risultano essere meno aggiornate o complete rispetto a quelle contenute nello Spac_cfg.ini della commessa corrente.



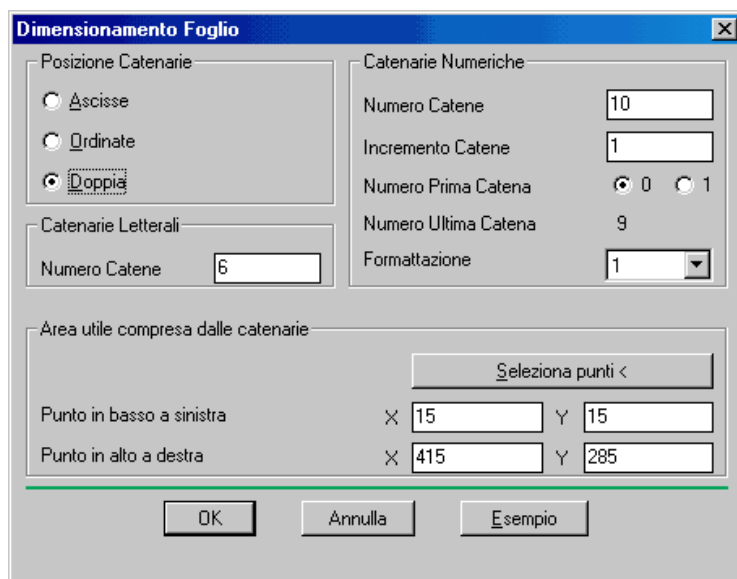
ATTENZIONE : Non è permessa l’importazione dei settaggi dalle versioni precedenti alla 9.1 (vedi “1.4 Le precedenti versioni”).



Ad importazione avvenuta, si consiglia di verificare sempre la correttezza dei dati. Nel caso di importazioni parziali, occorre verificare la compatibilità dei dati importati con quelli esistenti.

Dimensionamento Foglio

Il Dimensionamento deve essere eseguito (o controllato) per ogni nuovo disegno, oppure subito dopo aver inserito il cartiglio master sul foglio 0.



I dati di questa impostazione influiscono sulla maggior parte dei comandi di Spac, è dunque indispensabile verificarne ogni volta la correttezza.



Posizione Catenarie Indica la posizione delle catene di suddivisione del foglio. Selezionare **ascisse** se si dispone di un cartiglio master con catenaria numerica disposta sull'asse X (suddivisione per colonne), selezionare **ordinate** se la catenaria è disposta verticalmente sull'asse Y (suddivisione per righe). Impostate la **doppia catenaria** nel caso il cartiglio sia disegnato con suddivisione sia orizzontale (numerica) che verticale (in lettere). Non è possibile gestire la sola catenaria letterale.

Per ognuna delle tre posizioni c'è un aiuto cliccando il pulsante Esempio.

Numero catene Bisogna indicare il numero di suddivisioni del foglio. Per le catenarie numeriche occorre specificare se la numerazione parte da **0** o **1**, per quelle letterali si intende a partire dalla lettera **A** in ordine alfabetico dall'alto verso il basso.

Incremento catene Indica il tipo di numerazione sulle catene. Con incremento **1** le catene sono consecutive : 0, 1, 2, ecc.. con incremento **2** si ottiene 0, 2, 4 ecc..

N. ultima catena In base al numero di suddivisioni e al valore posto in "incremento" viene calcolato il numero assegnato all'ultima catena.

Formattazione E' possibile formattare i numeri di catenarie fino a 4 caratteri:

Con **1**, si hanno le catene numeriche: **1, 2, 3 ecc..**

Con **01**, si hanno le catene numeriche: **01, 02, 03 ecc..**

Area utile E' importante digitare (o selezionare sul disegno) le coordinate dei punti che determinano l'area limitata dalle catenarie, quest'area suddivisa per il numero di catenarie determina la configurazione del foglio. **Cliccare sul bottone "Esempio" per visualizzare l'immagine di aiuto.**



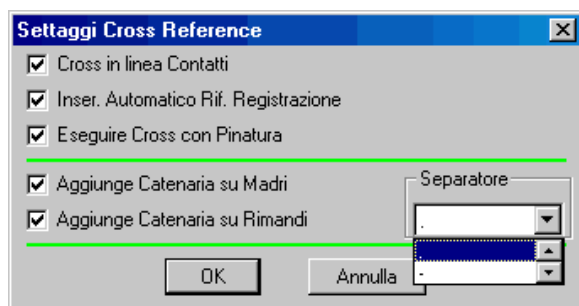
Vedi "Inserimento Blocchi a Snap Catenaria".



E' di fondamentale importanza che il "Dimensionamento Foglio" sia correttamente impostato nei settaggi di "Configurazione di partenza" (vedi par. 2.5).

Cross Reference

“**Cross in linea Contatti**” permette l’elaborazione istantanea delle informazioni relative ai contatti (o **Simbolo Figlio**), direttamente durante l’inserimento sul disegno: inoltre offre la possibilità di scegliere quale posizione il contatto deve occupare, in base alla disponibilità della bobina (o **Simbolo Madre**).



Il valore dei Pin e la posizione del simbolo Madre (o bobina) vengono elaborati e scritti immediatamente sia sul contatto (simbolo Figlio) che sulla croce di registrazione della bobina (simbolo Madre).

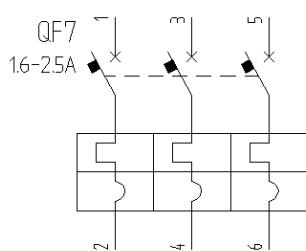


Si impostano i parametri generali della funzione “7.1 Cross Reference”.

Inser Automatico Riferimento di Registrazione

Quando si lavora con il “Cross in linea Contatti”, il punto d’inserimento sul disegno del **Simbolo Riferimento di Registrazione** (croce), può essere scelto manualmente oppure avviene in modo automatico durante l’inserimento del **Simbolo Madre** (in base alle coordinate dell’attributo Offset).

Cross con Pinatura



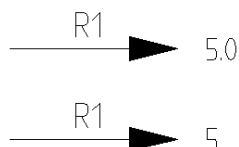
Simbolo Madre Q11 con pinatura

Sui componenti di categoria Madre, Figlio ed Elemento viene riportata la pinatura dei componenti in base alla “**Configurazione Simboli**” (vedi par. 4.2).

Nella figura si evidenzia la configurazione necessaria per avere il risultato grafico dei Pin sul simbolo Q11 (IEC).



Aggiunge catenaria



Quando è disattivo, sia sui simboli Madre che Rimando viene semplificata la posizione, descrivendola solamente con il numero di foglio.

In figura, il secondo rimando R1 è senza catenaria (solo n° di foglio), sul primo è stato attivato “**Aggiungere Catenaria sui Rimandi**”.

Separatore

5.2 5-2 5/2

E’ il carattere usato per comporre il dato di registrazione.

Per compatibilità con i disegni realizzati con le precedenti versioni di Spac si consiglia di utilizzare il carattere “punto”.

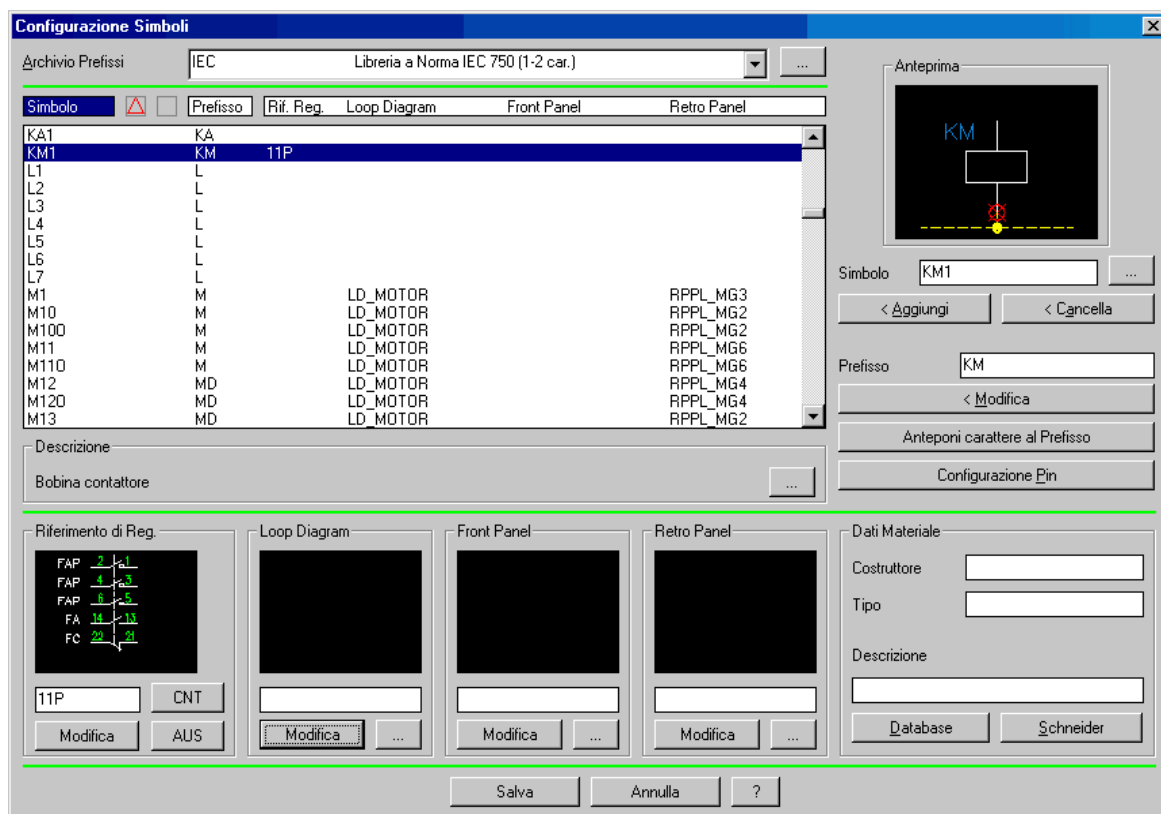


“**Cross in linea Contatti**” aggiorna on-line la situazione dei contatti e delle croci di registrazione. Utilizzare comandi di AutoCAD per eseguire modifiche provoca la presenza di informazioni che potrebbero risultare incongruenti tra loro. Sarà quindi necessario eseguire un controllo tramite l’elaborazione completa del comando “7.1 Cross Reference”.

Configurazione Simboli

La configurazione si apre con l'archivio impostato inizialmente dal comando "4.1 Impostazione", per ogni libreria di simboli esiste almeno un "Archivio Prefissi", ma si possono generare ulteriori e diversi archivi, in modo da soddisfare regole grafiche differenziate in funzione della normativa che si osserva.

Gli archivi sono contenuti nel file **Description-Lib.Mdb** presente nella cartella Librerie\Archivi, ogni archivio oltre a contenere il prefisso da associare ai simboli, contiene anche la registrazione per il Cross Reference, la configurazione dei Pin, la descrizione in più lingue, le caratteristiche del materiale e le corrispondenze grafiche associate al Loop Diagram ed il Pannello.



Si impostano i parametri grafici dei comandi "5.9 Loop Diagram" e "15.4 Pannello Pulsantiera".

Simbolo

E' il nome del simbolo elettrico (file .dwg) al quale si associano i successivi parametri. Premendo "..." si esegue lo sfoglia della cartella Librerie, se viene selezionato un "Simbolo Figlio" si permette solo l'inserimento o la modifica la descrizione generica.



Premendo su "Simbolo" (oppure sull'indicatore) l'elenco viene ordinato in modo alfabetico sui nomi. Premendo nuovamente, l'ordine cambia da crescente a decrescente e così via.

(vedi "Simbolo Madre" e "Simbolo Elemento" par. 17.3)

Prefisso

E' la sigla del componente: il simbolo KM1 è una bobina relè con prefisso **KM**, quindi sul disegno gli verranno associate delle sigle tipo:

KM1, **KM2** ecc.. (se incrementale), **1KM1** o **KM1.1** (se posizionale) ecc...

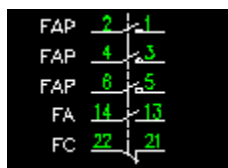


Premendo su "Prefisso" (oppure sull'indicatore) l'elenco viene ordinato in modo alfabetico sui prefissi. Premendo nuovamente, l'ordine cambia da crescente a decrescente e così via.

Descrizione

E' la descrizione generica del simbolo (in 10 lingue diverse oltre all'italiano), premendo sul pulsante "..." si accede alla finestra per l'inserimento o la modifica.

- Anteponi Carattere** Inserisce o toglie (con una sola operazione) un carattere davanti a tutti i prefissi presenti in elenco (esempio: +, --, =, ecc..)
- Riferimento** Definisce il "**Simbolo Riferimento di Registrazione**" da associare ai simboli Madre (definendo i pin sui relativi simboli figlio).



Riferimento 11P

Questo dato viene scritto all'interno dell'attributo Codice presente su tutti i simboli di categoria Madre. Rappresenta in pratica la disponibilità del componente ad accogliere le registrazioni di simboli Figlio.

Con il simbolo **11P** (nella figura) si rende la bobina relè KM1 disponibile per l'associazione di 3 contatti di potenza aperti (FAP) + 1na (FA) + 1nc (FC). La scelta avviene con i pulsanti "CNT" ed "AUS" (vedi par. 7.2 e par. 15.2).

Premere "Modifica" per confermare un nome digitato manualmente.

- CNT (Contattori)** Permette di scegliere un "**Simbolo Riferimento di Registrazione**" (categoria contattori) tra quelli presenti nella cartella Librerie\Simboli\Riferim\Cnt.
- AUS (Ausiliari)** Permette di scegliere un "**Simbolo Riferimento di Registrazione**" (categoria ausiliari) tra quelli presenti nella cartella Spac Librerie\Simboli\Riferim\Aus.

Loop Diagram



Simbolo LD_Motor

Permette di generare la corrispondenza di ogni simbolo della libreria con un blocco per la rappresentazione del Loop Diagram.

Premendo "..." si esegue lo sfoglia della directory Librerie\LoopDiagram, premere "Modifica" solo per confermare un nome digitato manualmente.

(vedi "**Configurazione**" del Loop Diagram par. 5.9)

Front-Panel Retro-Panel



Simbolo LYPlt_8

Permette di generare la corrispondenza di ogni simbolo della libreria con un blocco per la rappresentazione del fronte ed un altro per il retro pannello.

Premendo "..." si esegue lo sfoglia della directory Librerie\Pannello, premere "Modifica" solo per confermare un nome digitato manualmente.

(vedi "**Configurazione**" del Pannello Pulsantiera par. 15.4)

- Configurazione Pin** Si può eseguire solo sui simboli di categoria Madre ed Elemento, è in pratica la configurazione dei numeri di cablaggio (pin) presenti sui componenti.

I pin configurati nell'archivio prefissi, vengono associati ai simboli durante le operazioni di Cross Reference.

(vedi "**7.2 Pinatura**").

- Dati del Materiale** Si può eseguire solo sui simboli di categoria Madre ed Elemento, è in pratica l'assegnazione di un codice materiale con descrizione e relativo costruttore.

(vedi "**8.2 Abbina Materiali**")



ATTENZIONE : Inserendo un simbolo non configurato, o con "Prefisso" vuoto, viene richiesta una sigla provvisoria, mentre con "Riferimento" non configurato, viene utilizzato il default **RIF1**.

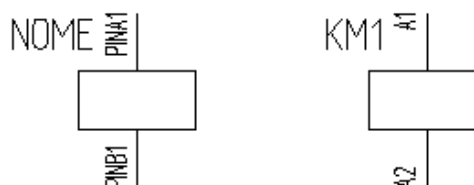
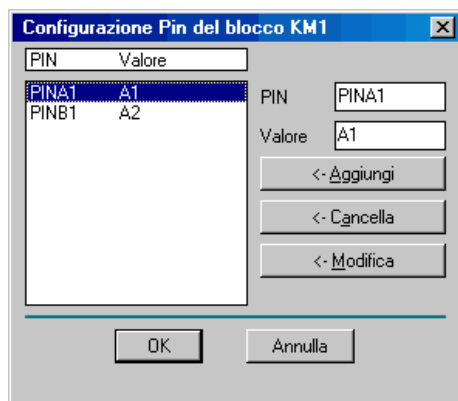


Le librerie di simboli **Blk e Comuni** possono disporre di un solo archivio prefissi, che è sempre in uso contemporaneamente a quello corrente impostato per la simbologia.

Configurazione Pin

Si può eseguire su tutti i simboli di categoria Madre ed Elemento, è in pratica la configurazione dei numeri di cablaggio (pin) presenti sui componenti, **questi si rendono visibili al termine del Cross Reference eseguito con la pinatura** (vedi par. 7.2).

Prendiamo come esempio la configurazione dei pin del simbolo bobina relè KM1. Se analizziamo il simbolo in modo esploso notiamo la presenza di due attributi pin (PinA1 e PinB1):



Se viene attribuito al primo pin il valore A1 ed al secondo il valore A2, dopo l'esecuzione del Cross Reference (con opzione di pinatura) sul componente sono visibili i valori riportati in figura.

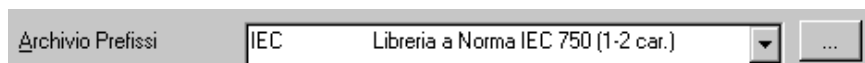


Vedi "7.2 Pinatura".

Archivio Prefissi

Per ogni libreria di simboli esiste almeno un Archivio Prefissi che prende il suo nome. L'archivio viene automaticamente proposto come default nel momento in cui si imposta (o si cambia) la simbologia d'uso corrente con il comando "4.1 Impostazione".

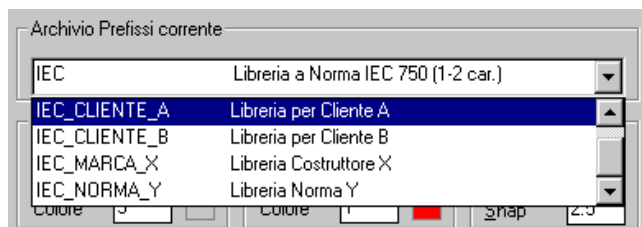
Da **Configurazione Simboli** è possibile personalizzare o creare nuovi archivi, premendo sul pulsante "...", come indicato in figura, è possibile inoltre importare i file con estensione **Pre**, **Pfr**, **Lpd** e **Des** contenenti le eventuali personalizzazioni fatte con le precedenti versioni di Spac.



Vedi "Nuovo Archivio prefissi" e "Compatibilità con le precedenti versioni".

La seguente figura mostra gli archivi associati alla libreria di simboli IEC, si nota che il nome degli archivi inizia con lo stesso nome della libreria associata, questa relazione deve servire da regola per la creazione di nuovi archivi. Esempio:

per la libreria IEC gli archivi si possono chiamare IEC (standard), IECn, IEC_nome, ecc.. (non è permesso l'uso del tratto, carattere "—").



Scelta file prefissi durante l'Impostazione.

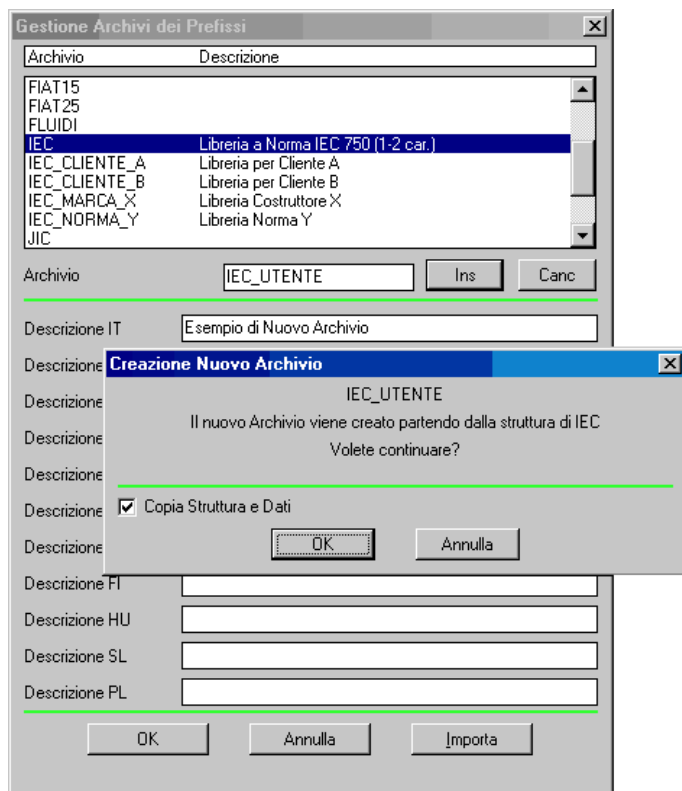
Disporre di più archivi per ogni simbologia permette di salvare varie combinazioni di codici materiali e di pin, in questo modo si possono personalizzare le caratteristiche usate in modo più frequente per alcuni clienti, oppure di associare quelli di un determinato costruttore in modo specifico alla libreria simboli.



Tutti gli archivi dei prefissi sono contenuti nel file **Description-Lib.Mdb** presente nella cartella di Spac delle Librerie\Archivi.

Nuovo Archivio prefissi

Da **Configurazione Simboli** si accede alla “Gestione Archivi” premendo sul pulsante “...”. Per creare un nuovo archivio occorre selezionare (tra quelli esistenti) un archivio di partenza, che serve come base per copiarne l’elenco dei simboli.



Creazione di un nuovo archivio per i simboli IEC.

L’archivio di base deve appartenere alla stessa simbologia di quello nuovo.

Dopo aver inserito il nome del nuovo archivio (max 16 caratteri) e la relativa descrizione (nelle lingue desiderate), bisogna premere il pulsante “**Ins**”:

scegliere poi se si desidera copiare solo la struttura oppure anche i dati.

Solo struttura

Dall’archivio di partenza scelto come base, vengono copiati solo l’elenco dei simboli e dei prefissi.

Copia struttura e dati

L’archivio viene copiato in modo identico a quello di partenza, vengono copiati oltre all’elenco dei simboli e dei prefissi, anche le configurazioni pin, i codici di materiale, la configurazione Loop Diagram, Pannello ecc..

Per cancellare un archivio premere il pulsante “**Canc**”.



Premendo sul pulsante “**Importa**” è possibile recuperare le personalizzazioni eseguite con le precedenti versioni di Spac (alla 2004), importando i file con estensione **Pre**, **Pfr**, **Lpd** e **Des**.

(Vedi “Compatibilità con le precedenti versioni”)



ATTENZIONE :Nel nome dei nuovi archivi non è permesso l’uso del tratto (carattere “—”).

Compatibilità con le precedenti versioni

Si accede da **Configurazione Simboli** premendo sul pulsante "...", poi dalla finestra di "Gestione Archivi" premendo su **"Importa"**.

Nelle precedenti versioni di Spac (2003, 2002 e 2001), le varie configurazioni dei simboli venivano memorizzate nei seguenti file:

File	Descrizione
File .Pre	Corrisponde ad un <u>archivio prefissi attuale</u>, senza alcuni parametri come per il Loop Diagram ed il Pannello. L'importazione di un file PRE genera automaticamente un nuovo "Archivio Prefissi" con lo stesso nome, nel caso sia già esistente un archivio con lo stesso nome del file da importare, viene richiesto di Aggiornare o Sostituire l'esistente. Spac Rel. 2003 e 2002: i file Pre sono presenti nella cartella Librerie\Archivi. Spac Rel. 2001: i file Pre sono presenti nella cartella Program\Utente\Settaggi.
File .Pfr	Contiene la "Configurazione" del Pannello Pulsantiera (<i>vedi par. 15.4</i>). L'importazione avviene automaticamente nell'Archivio Prefissi con lo stesso nome. Spac Rel. 2003 e 2002: i file Pfr sono presenti nella cartella Librerie\Archivi. Spac Rel. 2001: i file Pfr sono presenti nella cartella Program\Utente\Settaggi.
File .Lpd	Contiene la "Configurazione" del Loop Diagram (<i>vedi par. 5.9</i>). L'importazione avviene automaticamente nell'Archivio Prefissi con lo stesso nome. Spac Rel. 2003 e 2002: i file Lpd sono presenti nella cartella Librerie\Archivi.
File .Des	Contiene la descrizione della libreria di simboli descritta dal nome del file stesso. L'importazione di un file DES aggiorna le descrizioni all'interno del database dei simboli Description-Lib.Mdb (è consigliato verificare prima se la lingua del file corrisponde a quella impostata). In ogni cartella all'interno della directory delle librerie delle precedenti versioni di Spac, trovate il file Des corrispondente alla simbologia.



Si possono eseguire personalizzazioni al file di database Description-Lib.Mdb anche con l'uso di Microsoft Access® di Windows®, **è importante solo non modificare la struttura del file**. Queste operazioni di modifica non sono consigliate agli utenti meno esperti.

Dati del Materiale

Si esegue sui simboli di categoria Madre ed Elemento, è in pratica l'assegnazione di un codice materiale con descrizione e relativo costruttore. **Questi codici sono usati per elaborare la Distinta dei Materiali** (*vedi par. 8.1*).

Il codice assegnato al simbolo durante questa configurazione verrà proposto come valore di default in fase di inserimento del simbolo sul disegno; **sarà comunque possibile accettare, modificare o eliminare il valori proposti di volta in volta** (*vedi par. 17.3*).

Si può eseguire in 3 modi:

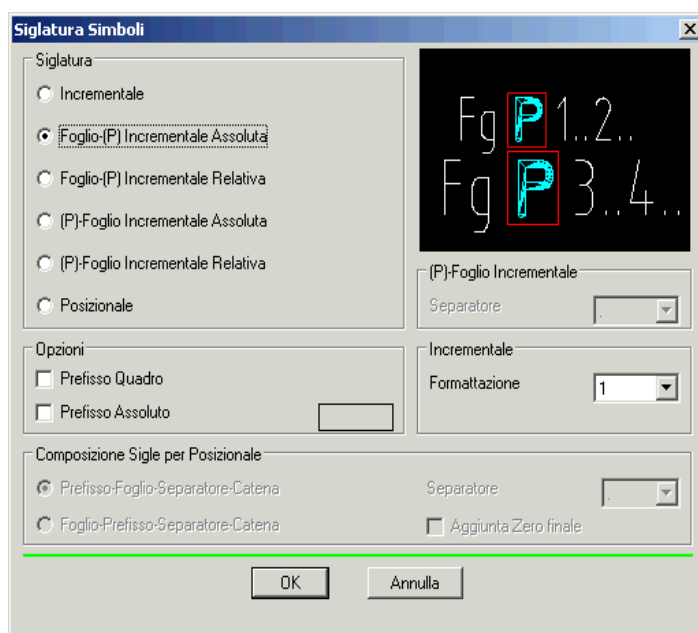
Database	Premendo sul pulsante si abbina al simbolo il codice (o macro codice) prescelto direttamente dall'archivio dei materiali (<i>vedi par. 8.1</i>). L'operazione riporta anche il nome del costruttore e la descrizione dell'articolo
Schneider	Si accede al catalogo elettronico dei materiali "19.1 Catalogo Schneider Electric"
Manuale	Il costruttore, il codice del materiale (da catalogo) e la descrizione del prodotto, vengono inseriti manualmente qualora non siano presenti nell'archivio materiali.

Siglatura Simboli

Questa configurazione permette di impostare il tipo di siglatura dei componenti, in base alle esigenze ed alle norme da osservare. Questi parametri vengono utilizzati sia durante l'inserimento dei simboli sul disegno sia dal comando **"4.7 Sigle componenti"**.

Principali sistemi di siglatura :

- Incrementale
- Foglio – Prefisso Incrementale Assoluta
- Foglio – Prefisso Incrementale Relativa
- Prefisso – Foglio Incrementale Assoluta
- Prefisso – Foglio Incrementale Relativa
- Posizionale
- Libero



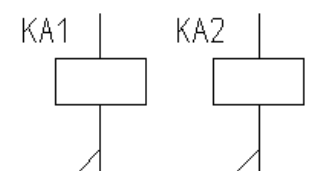
E' sempre possibile, con qualunque impostazione, Siglare un componente in modo completamente **Libero**.

Infatti durante l'inserimento dei simboli viene proposta una sigla, che può essere sostituita o modificata per mezzo della digitazione di un valore qualunque (*vedi par. 17.3*).

Ogni sistema di siglatura può essere ulteriormente personalizzato nella propria composizione, aggiungendo prefissi o modificando la formattazione del valore d'incremento.

Siglatura Incrementale

E' il sistema di siglatura più semplice, adatto a progetti di piccole dimensioni.



Incrementale è l'impostazione di default.

Durante l'inserimento dei simboli sul disegno, viene proposta una sigla di tipo incrementale:

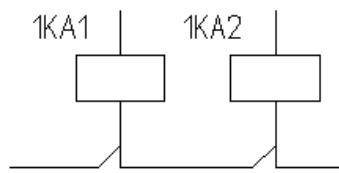
è associata al prefisso del simbolo e viene incrementata automaticamente di una unità ogni volta.

Ad esempio, se nell'archivio prefissi Cei15 per il simbolo C1031 si è configurato il prefisso **"KA"**, le sigle saranno KA1, KA2, KA3 ecc..

L'incremento riparte da 1 per ogni nuovo prefisso.

Siglatura Foglio-Prefisso Incrementale Assoluta

Stesse caratteristiche della precedente "Siglatura Incrementale".



"Assoluta" imposta l'incremento unico per tutti i fogli.

L'unica differenza consiste nell'aggiunta del numero di foglio posto a monte del prefisso del simbolo.

L'incremento è di un'unità ogni volta (assoluto).

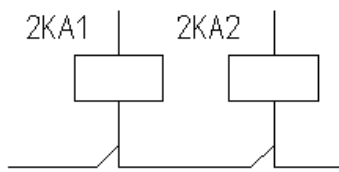
Esempio sul foglio n° 1 con prefisso del simbolo "KA", le sigle saranno: 1KA1, 1KA2, 1KA3 ecc..

Sul foglio n° 2 saranno consecutive : 2KA4, 2KA5 ecc..

L'incremento riparte da 1 per ogni nuovo prefisso, e non si azzerà con il cambio del foglio.

Siglatura Foglio-Prefisso Incrementale Relativa

Stesse caratteristiche della precedente "Foglio-Prefisso Incrementale Assoluta".



"Relativa" imposta l'incremento che riparte da ogni foglio.

La differenza consiste nell'incremento che non è assoluto, ma **riparte da 1** per ogni foglio (non assoluto).

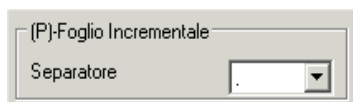
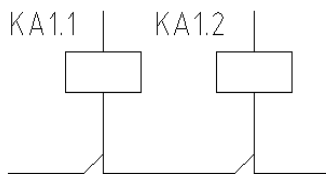
Esempio sul foglio n° 1 con prefisso "KA", le sigle saranno: 1KA1, 1KA2, 1KA3 ecc..

Sul foglio n° 2 gli incrementi vengono azzerati, dunque: 2KA1, 2KA2 2KA3 ecc..

L'incremento riparte da 1 per ogni nuovo prefisso.

Siglatura Prefisso-Foglio Incrementale Assoluta

Stesse caratteristiche della precedente "Foglio-Prefisso Incrementale Assoluta".



Incremento unico per tutti i fogli.

L'unica differenza consiste nelle posizioni scambiate tra numero di foglio e prefisso del simbolo.

Per evitare il pericolo di omonime si consiglia l'uso di un carattere di separazione posto tra foglio ed incremento.

L'incremento è di un'unità ogni volta (assoluto).

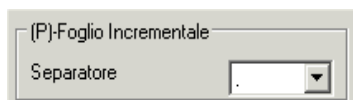
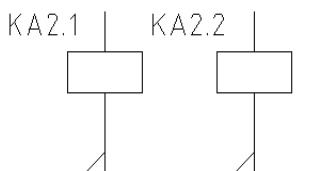
Esempio sul foglio n° 1 con prefisso del simbolo "KA" e separatore ".", le sigle saranno: KA1.1, KA1.2, KA1.3 ecc..

Sul foglio n° 2 saranno consecutive : KA2.4, KA2.5 ecc..

L'incremento riparte da 1 per ogni nuovo prefisso, e non si azzerà con il cambio del foglio.

Siglatura Prefisso-Foglio Incrementale Relativa

Stesse caratteristiche della precedente "Foglio-Prefisso Incrementale Relativa".



Incremento relativo al foglio.

Una differenza consiste nelle posizioni scambiate tra numero di foglio e prefisso del simbolo, l'altra consiste nell'incremento che non è assoluto, ma **riparte da 1** per ogni foglio (non assoluto).

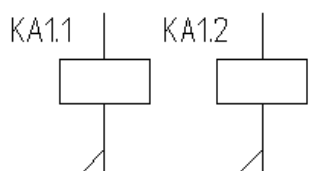
Per evitare il pericolo di omonime si consiglia l'uso di un carattere di separazione posto tra foglio ed incremento.

Esempio sul foglio n° 1 con prefisso del simbolo "KA" e separatore ".", le sigle saranno: KA1.1, KA1.2, KA1.3 ecc..

Sul foglio n° 2 gli incrementi vengono azzerati, dunque: KA2.1, KA2.2, KA2.3 ecc..

L'incremento riparte da 1 per ogni nuovo prefisso.

Siglatura Posizionale



Posizionale PFC con separatore “.”

Durante l’inserimento dei simboli sul disegno, vengono automaticamente composte le sigle in modo posizionale:

la configurazione permette di impostare i parametri per la composizione della sigla **in base alla posizione sul disegno**, è dunque importante avere la configurazione di “Dimensionamento Foglio” corretta.

Supponiamo che i simboli C1031 (della figura) siano disegnati sul foglio 1: il primo in catena 1 (KA1.1) mentre il secondo è in catena 2 (KA1.2).

La modalità posizionale si avvale di alcuni parametri di configurazione:

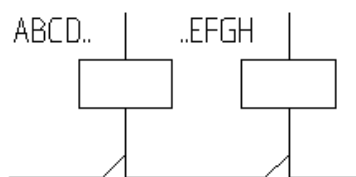
Composizione	Il prefisso è una variabile che si imposta da “ Configurazione Simboli ” in base al tipo di elemento, esempio “KA” per le bobine relè ed “SB” per i pulsanti; Fg e Cat sono il numero del foglio e la catenaria (vedi esempio di “Dimensionamento Foglio”). PFC e FPC sono le abbreviazioni di Prefisso, Foglio e Catenaria.
Separatore	E’ il carattere di divisione indispensabile nella composizione PFC (normalmente si usa il punto) mentre è superfluo per FPC (vedi par. 4.7).
Zero finale	Lo zero finale è un suffisso aggiuntivo, <u>opzionale e non incrementale</u> .



L’archivio prefissi (vedi “**Configurazione Simboli**”) abbinato con “**4.1 Impostazione**” agisce sulla variabile **P** (prefisso), mentre sulla variabile **Cat** (catenaria) agisce il valore di “**Dimensionamento Foglio**”.

Siglatura Libera

Durante l’inserimento dei simboli sul disegno, viene proposta una sigla che deriva da una delle 4 precedenti impostazioni, tale sigla può essere modificata (manualmente) per mezzo della digitazione di un valore qualunque.



Sigla manuale (libera).

Le sigle inserite manualmente **non vengono mantenute quando si chiede al programma di rigenerare tutta la siglatura** (vedi par. 4.7).

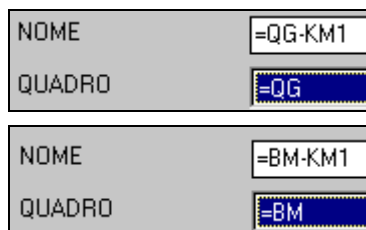
E’ possibile mantenere le sigle inserite manualmente, solo tramite la lista “**Ignora nei comandi**”, da dove si permette di escludere i componenti dalle principali elaborazioni, tra le quali la Siglatura sia automatica che manuale (vedi “**14.7 Ignora Simboli**”).



Vedi “**17.3 Inserimento simboli**”.

Se il prefisso del simbolo non è configurato (vuoto), non viene proposta alcuna sigla, si procede dunque sempre in modo manuale (digitazione libera da tastiera).

Prefisso Quadro



Opzione che permette di associare alla sigla del componente il nome del quadro. Il carattere “-” (scelto per default) è usato per separare il prefisso del Quadro dalla Sigla del componente.

Le due figure mostrano la medesima sigla incrementale (KM1) associata prima al quadro =QG e poi al quadro =BM.



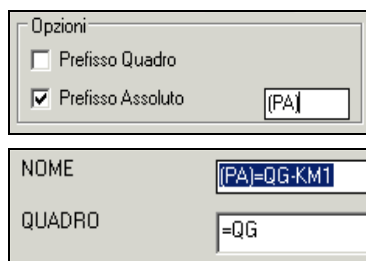
Non è permesso attivare il “Prefisso Quadro” qualora siano impostati la “Gestione Ubicazione” o le “Sigle componenti uguali” nelle preferenze.



ATTENZIONE: Modificando manualmente la stringa contenuta nel file di configurazione Spac_cfg.ini di commessa (vedi par. 2.5), potete ridefinire il carattere di separazione:

```
[Siglatura_Simboli]
Prefisso_PrefissoQuadro=
Suffisso_PrefissoQuadro=-
```

Prefisso Assoluto



Opzione che permette di associare alla sigla del componente un valore di prefisso assoluto, posto quindi a monte di qualunque altro prefisso previsto dalle varie possibili combinazioni.

La figura di esempio, mostra un’applicazione di prefisso Assoluto (PA), usato contemporaneamente al prefisso Quadro =QG con sigla incrementale KM1.



La lunghezza massima del prefisso assoluto è stabilita in 4 caratteri.

Formato Incremento

La “**Formattazione**” serve per impostare il numero di caratteri (max 4) del valore incrementale.

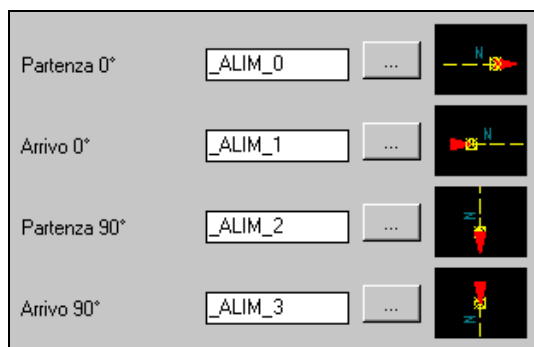
Esempio con prefisso “KA” associato alla Siglatura Incrementale.

1	KA1, KA2 ... KA10, KA100 ecc..
01	KA01, KA02 ... KA10, KA100 ecc..
001	KA001, KA002 ... KA010, KA100 ecc..
0001	KA0001, KA0002 ... KA0010, KA0100 ecc..



Il “Formato Incremento” viene ignorato durante l’uso della “Siglatura Posizionale”.

Rimandi



Premendo sui relativi pulsanti “...” si scelgono i simboli (ruotati in 4 modi diversi) da adottare come “frece” di partenza e arrivo.

I simboli sono contenuti nella cartella di Spac Librerie\Simboli\Rimandi.

Esistono 2 famiglie di simboli:

- **Rimandi per Alimentazioni**
- **Rimandi per Collegamenti**



Permette di configurare i gruppi dei simboli di rimando da usare quando si disegna con le funzioni di “**4.4 Alimentazioni**” e “**4.5 Collegamenti**”.

Potete personalizzare nuovi simboli di rimando memorizzandoli nella stessa cartella di quelli già esistenti, il nome dei blocchi deve avere il prefisso **_ALIM per le Alimentazioni** e **_SIGN per i Collegamenti**.

La differenza tra i rimandi delle due famiglie è fondamentale soprattutto durante la “Numerazione Fili” (vedi par. 5.1). I simboli di rimando sono **indipendenti** dalla simbologia in uso corrente e dalle scelte eseguite con “**4.1 Impostazione**”.

Posizionamento Automatico

Il rimando viene inserito automaticamente nel punto finale più vicino al punto usato per la selezione della linea, **l'automatismo esclude l'utilizzo dei simboli ruotati a 180° e 270°**. Al contrario viene mostrata di volta in volta la finestra di scelta del simbolo da usare.

Quando si seleziona un filo o una linea orizzontale, vengono usati i simboli configurati con rotazione 0°, mentre con la selezione di un filo o linea verticale si inseriscono i simboli a rotazione 90°.

	Quando si seleziona una linea nel punto più vicino al punto iniziale (sinistra o in alto) vengono inseriti i rimandi di partenza (0° o 90°).
	Quando si seleziona una linea nel punto più vicino al punto finale (destra o basso) vengono inseriti i rimandi di arrivo (0° o 90°).

Rimandi per Alimentazioni

Si consiglia di distinguere graficamente il rimando delle Alimentazioni da quello dei Collegamenti.

R1 → 4.0

S1 → 4.0

T1 → 4.0

PE → 4.0

Sono i rimandi delle linee di alimentazione. La presenza di questo rimando impone che il numero del filo collegato non possa in nessun modo avere un valore diverso da quello già impostato sul rimando.

In pratica è il filo che riceve il numero dal rimando. Durante il disegno e/o la numerazione dei fili, la presenza dei “Rimandi per Alimentazioni” è facilmente riconoscibile in quanto i fili assumono un diverso colore (default 1 rosso), il parametro del “colore alimentazioni” viene scelto con “**4.1 Impostazione**”.

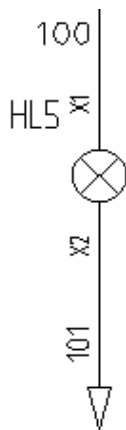
Usate questo tipo di rimando quando volete “bloccare” la numerazione sulle linee di alimentazione.



I simboli delle precedenti versioni di Spac che avevano nome **_FREC** sono compatibili, il loro funzionamento è analogo ai rimandi per alimentazione (dunque **_FREC = _ALIM**).

Rimandi per Collegamenti

Si consiglia di distinguere graficamente il rimando dei Collegamenti da quello delle Alimentazioni.



Sono i rimandi sui fili di collegamento che proseguono su altri fogli. Il valore sul rimando dipende dal numero di filo. Il rimando assume automaticamente il suo valore quando il filo risulta essere già numerato. In ogni caso è il numero del filo collegato che impone sempre il valore sul rimando.

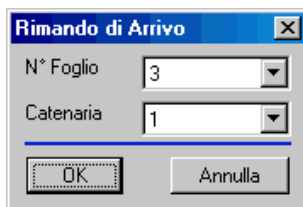
In pratica è il rimando che riceve il numero dal filo. Durante il disegno e/o la numerazione dei fili, questi mantengono lo stesso colore (default 9 grigio), il parametro del "colore fili" viene scelto con ["4.1 Impostazione"](#).

Usate questo tipo di rimando quando volete rendere modificabili i valori del filo o delle linee di alimentazione.



Questa famiglia di rimandi non era presente nelle versioni di Spac precedenti alla 2001.

Cross in linea (Partenza + Arrivo)



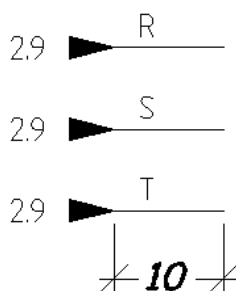
Scelta della posizione del
Rimando di Arrivo

Questa impostazione agisce durante l'inserimento di un rimando di partenza (sia Alimentazione che Collegamento), con la possibilità di inserire subito il corrispondente rimando di arrivo su una pagina a scelta (vedi ["Rimandi per Alimentazioni"](#) par. 4.4 e 4.5).

L'impostazione agisce anche con il comando ["Cancella Simbolo"](#) durante la cancellazione di un rimando di partenza, in quanto viene chiesto se si vuole eliminare subito anche il corrispondente rimando di arrivo (vedi par. 17.4).



Vedi ["Cancella intelligente"](#).



Rimandi di Arrivo

Cross in Linea dei Rimandi:

Sul foglio e nella catenaria stabilita (al centro), viene disegnato oltre al rimando di arrivo, anche una parte di filo o di alimentazione (della lunghezza di 10mm) già correttamente numerato e **provvisto già di Cross Reference**.

E' quindi sufficiente allungare le linee esistenti (direttamente con i Grips oppure con il comando AutoCAD "Stira") in modo da non dover intervenire con una nuova numerazione dei fili.



"Cross in linea Rimandi" aggiorna on-line la situazione dei rimandi di Partenza e Arrivo. L'utilizzo di comandi di AutoCAD per eseguire modifiche o spostamenti, provoca la presenza di informazioni che potrebbero risultare incongruenti. E' in questi casi necessario eseguire un controllo tramite l'elaborazione completa del comando ["7.1 Cross Reference"](#).

Preferenze

Si tratta di una serie di settaggi per personalizzare il funzionamento delle funzioni di Spac.



- **Inserimento Blocchi con Fence**
- **Inserimento Blocchi a Snap Catenaria**
- **Numera Fili dopo inserimento Simbolo**
- **Anteprima file CSV**
- **Spac test**
- **Cancella intelligente**
- **Funzioni vicino ai contatti**
- **Stato finestre di dialogo**
- **Distinta Preventiva**
- **Gestione Ubicazione**
- **Sigle componenti uguali**

Inserimento Blocchi con Fence

Agisce con il comando “**17.3 Inserimento simboli**”, nel caso specifico dell’inserimento di un simbolo nel vuoto (non su filo).



On

Si permette di inserire un 2° punto per la creazione di una fence per **l’inserimento multiplo di simboli** (su tutte le linee intersecate dalla fence).

Con Invio si conferma il 1° punto nel vuoto.



Off

Il 1° punto nel vuoto viene automaticamente confermato senza premere Invio.



“**Inserimento Blocchi con Fence**” (vedi par. 17.3).

Inserimento Blocchi a Snap Catenaria

Agisce esclusivamente con l’inserimento di un simbolo nel vuoto (non su filo).



On

Rispetto al punto selezionato sul disegno, **il simbolo viene spostato al centro della catenaria** più vicina al punto indicato. Si tratta in pratica di un allineamento automatico dei simboli in corrispondenza delle catenarie durante “**17.3 Inserimento simboli**”.



Off

Il simbolo viene inserito nel punto indicato sul disegno, indipendentemente dalla forma e suddivisione delle catenarie (scelta consigliata).



“**Inserimento Blocchi a Snap Catenaria**” (vedi par. 17.3).



ATTENZIONE: E' di fondamentale importanza l'impostazione di “**Dimensionamento Foglio**”.

Numera Fili dopo inserimento Simbolo

Agisce durante l'**inserimento o la cancellazione di un simbolo**, esclusivamente su un filo o fili già precedentemente numerati.



On

Si attiva la **Numerazione Fili**, utile per rinumerare i fili che il nuovo simbolo ha interrotto (scelta consigliata).



Off

Il programma non assiste l'operatore nella rinumerazione dei fili interrotti dal nuovo simbolo inserito. Si dovrà agire successivamente con **"5.1 Numera fili"** o **"Ddattef"**.

Anteprima file CSV

Agisce come default per tutti i comandi che hanno l'uscita su file CSV, aprendo in anteprima i file anche senza Excel di Microsoft®.



On

Il file CSV viene prima memorizzato su file e poi automaticamente **aperto in anteprima per una immediata consultazione** (scelta consigliata).



Off

Il file CSV viene memorizzato normalmente su file, ma non viene aperto in anteprima.



Vedi **"14.8 Edit documenti CSV"**.

Spac test

Agisce durante la scansione o la elaborazione di alcune funzioni.



On

Durante la scansione **vengono visualizzati in sequenza tutti i dati elaborati**, permettendo di intercettare il punto che causa una eventuale interruzione (debug).



Off

Le scansioni sono decisamente più rapide in quanto non viene visualizzato alcun dato (scelta consigliata).

Cancella intelligente

Agisce con il comando **"Cancella Simbolo"** (vedi par. 17.4).



On

Impedisce la cancellazione dei simboli Madre, qualora nello schema ci siano ancora i relativi simboli Figlio.

L'impostazione agisce anche per la cancellazione di un rimando di partenza, in quanto viene chiesto se si vuole eliminare subito il corrispondente rimando di arrivo.



Off

Nessun controllo durante la cancellazione di simboli Madre.



"Cross in linea (Partenza + Arrivo)" (vedi par. 4.2).

Funzioni vicino ai contatti

Permette di impostare lo stato della visibilità degli attributi Funzione1 e Funzione2 sui simboli Figlio. Agisce durante **l'inserimento di un simbolo Figlio**.



On

Sui contatti viene indicata la funzione associata al relativo simbolo Madre. Il comando di **"Aggiorna"** eseguito tramite la **Legenda Funzioni** permette di riportare ed allineare le eventuali modifiche.



Off

Gli attributi Funzione1 e Funzione2 non sono visibili.



"Legenda Funzioni" (vedi par. 14.1).

Stato finestre di dialogo

Consente di memorizzare lo stato delle finestre di dialogo (dcl). Prendiamo in esempio la finestra di dialogo del comando **"8.3 Distinta Materiali Interna"**, il cui default è proposto con l'ordine impostato su **"Sigla"**, impostiamo ora l'ordine su **"Tipo"** ed analizziamo i vari casi:

Non memorizzare

Al prossimo riutilizzo del comando l'ordine rimane impostato su **"Sigla"**.

Memorizza per Commessa

Al prossimo riutilizzo del comando l'ordine sarà impostato su **"Tipo"**, ma solo per la commessa corrente.

Memorizza per Default

Al prossimo riutilizzo del comando l'ordine sarà impostato su **"Tipo"**.



La memorizzazione del nuovo stato delle finestre di dialogo avviene solo nei casi in cui il comando viene confermato o ultimato.

Distinta Preventiva

Modifica il funzionamento del comando **"8.2 Abbina Materiali"**.



On

I codici vengono prelevati da un file Dmw della **Distinta Materiali Esterna**. Per mezzo di un contatore che decrementa la quantità ad ogni associazione, i codici vengono rimossi automaticamente dall'elenco dei **"Codici disponibili"**.



Off

"Abbina Materiali" funziona in modo tradizionale: i codici vengono prelevati da **Archivio Materiali** e conservati nell'elenco dei **"Codici disponibili"**.



"Codici della Distinta Preventiva" (vedi par. 4.2).

Gestione Ubicazione

Stabilisce la modalità di lavoro inerente al comando “**4.3 Impostazione Quadro**”, per definire i livelli di locazione (o struttura dei Quadri) di qualunque componente, morsetto o connettore.

L’impostazione di questa variabile agisce di conseguenza, modificando le caratteristiche, il funzionamento e l’aspetto della maggior parte dei comandi di Spac Automazione.



On

La struttura è impostata a 3 livelli : **Ubicazione, Quadro e Gruppo Funzione**.

Si tratta di una struttura gerarchica, dove all’interno di una Ubicazione prendono posto i diversi Quadri, per ogni Quadro possono prendere posto diversi Gruppi Funzione.

L’eliminazione di una Ubicazione comporta l’automatica cancellazione di tutti i Quadri e Gruppi Funzione in essa contenuti.

Se non viene impostata nessuna Ubicazione, Spac usa la voce (**Nessuna**).

Se non viene impostato nessun Quadro, Spac usa la voce **=QG** (*Quadro generale*).

Se non viene impostato nessun Gruppo Funzione, Spac usa la voce (**Nessuno**).

Per distinguere sul disegno l’esatta locazione dei componenti, viene automaticamente inserita un’etichetta (in formato TestoM) sui simboli Madre ed Elemento, che descrive l’appartenenza.

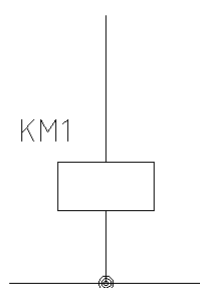
La Norma di riferimento per la struttura a 3 livelli è la CEI-EN 61346.



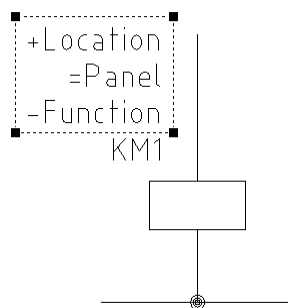
Off

La struttura è impostata ad 1 livello : **Quadro** (funzionamento standard di Spac).

Automaticamente viene impostato il Quadro di default **=QG** (*Quadro generale*).



Struttura impostata ad 1 livello



Etichetta automatica dei 3 livelli

E’ consentito modificare lo stato di visibilità delle etichette automatiche di locazione (in formato TestoM), con l’apposito comando “**17.5 Etichette di Locazione**”.



Vedi “**17.3 Inserimento simboli**”.

Vedi “**Simbolo di Locazione**” (par. 3.18).



Non è permesso attivare la “Gestione Ubicazione” qualora sia impostato il “Prefisso Quadro” nelle preferenze della “Siglatura Simboli”.



ATTENZIONE:

Un progetto contenente la struttura a **3 livelli** non può essere convertito ad 1 livello.

Sigle componenti uguali

Le sigle dei componenti possono essere univoche all'interno del progetto (quindi di tutti i multifogli che compongono la commessa), oppure essere univoche solo all'interno del medesimo Quadro (Quadro e Gruppo Funzione nel caso la "Gestione Ubicazione" sia impostata a 3 livelli).



On

Ogni Quadro possiede un proprio indice delle sigle, si nota infatti che l'incremento delle sigle riparte da 1 per ogni nuovo Quadro.

Per distinguere sul disegno i componenti con lo stesso nome, viene automaticamente inserita un'etichetta (in formato TestoM) che ne descrive l'appartenenza al Quadro.

I componenti con lo stesso nome (solo se appartenenti a Quadri diversi) **non** vengono considerati come errore di "Sigle ripetute".



ATTENZIONE:

L'attivazione di "Sigle componenti uguali" a disegno dello schema già iniziato (oppure su disegni esistenti), comporta la necessità di eseguire la **conversione del progetto**, che comprende tra l'altro l'etichettatura automatica di tutti i componenti (simboli Madre, Elemento e Figlio).



Off

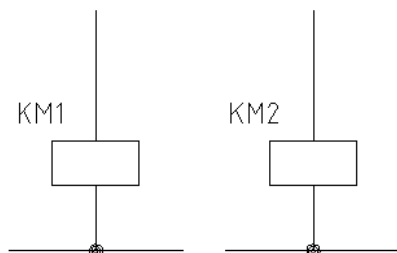
Le sigle dei componenti sono univoche all'interno del progetto (unico indice delle sigle).

I componenti con lo stesso nome (anche se appartenenti a Quadri diversi) vengono considerati come errore di "Sigle ripetute" (funzionamento standard di Spac).

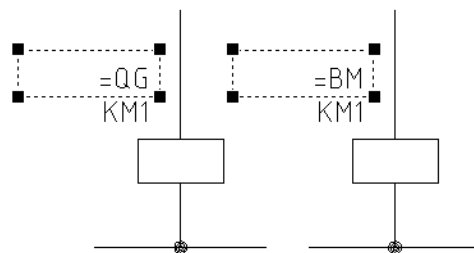


ATTENZIONE:

Quando un progetto è stato adattato o realizzato con le "Sigle componenti uguali", evitate di disattivare in seguito questa caratteristica, si potrebbero causare delle omonimie.



Siglatura univoca



Etichetta automatica per le Sigle componenti uguali (di Quadri diversi)

E' consentito modificare lo stato di visibilità delle etichette automatiche di locazione (in formato TestoM), con l'apposito comando "**17.5 Etichette di Locazione**".



Vedi "**4.3 Impostazione Quadro**"

Vedi "**17.3 Inserimento simboli**"

Vedi "**Simbolo di Locazione**" (par. 3.18).



Non è permesso attivare le "Sigle componenti uguali" qualora sia impostato il "Prefisso Quadro" nelle preferenze della "Siglatura Simboli".



ATTENZIONE:

Quando "Sigle componenti uguali" è attivo, viene congelata la possibilità di immettere un nome libero durante l'inserimento di un simbolo figlio.

Caratteristiche Attributi Simboli

Permette di **impostare le caratteristiche grafiche degli attributi dei simboli**, rispetto allo stato di default imposto in fase di creazione del blocco.

Praticamente in fase di inserimento del simbolo sul disegno, gli attributi assumono le “nuove” caratteristiche impostate, in caso contrario, gli attributi mantengono l’aspetto standard (di default) imposto in fase di creazione del blocco.

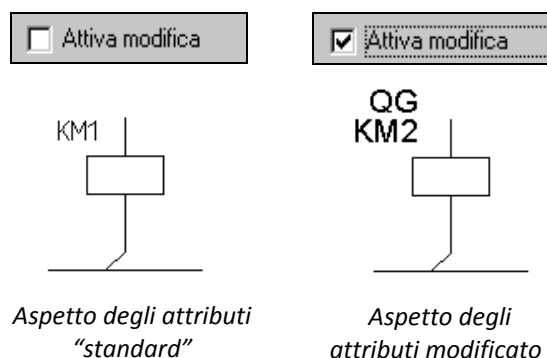
Con “**Attiva modifica**” la funzione viene abilitata solo ed esclusivamente per gli attributi presenti in elenco attributi.

Per creare l’elenco attributi è necessario prima scegliere (o digitare) il nome dell’attributo, poi associarlo alle varie caratteristiche (Altezza, Colore, Visibilità ecc..) e infine premere il pulsante “< Aggiungi”.

Il pulsante “**Modifica**” si usa solo per variare le caratteristiche di un attributo già in elenco.

Premendo “**Salva**” la configurazione viene memorizzata nel file Spac_cfg.ini “locale”.

Esempio riferito alla configurazione di figura: nuova Altezza, Stile di testo e Visibilità.



(vedi “17.1 Categorie di simboli”).



I simboli inseriti sul disegno prima di aver abilitato “**Attiva modifica**”, possono essere convertiti alle “nuove caratteristiche” usando il comando “**Modifiche grafiche**” (vedi par. 14.2).



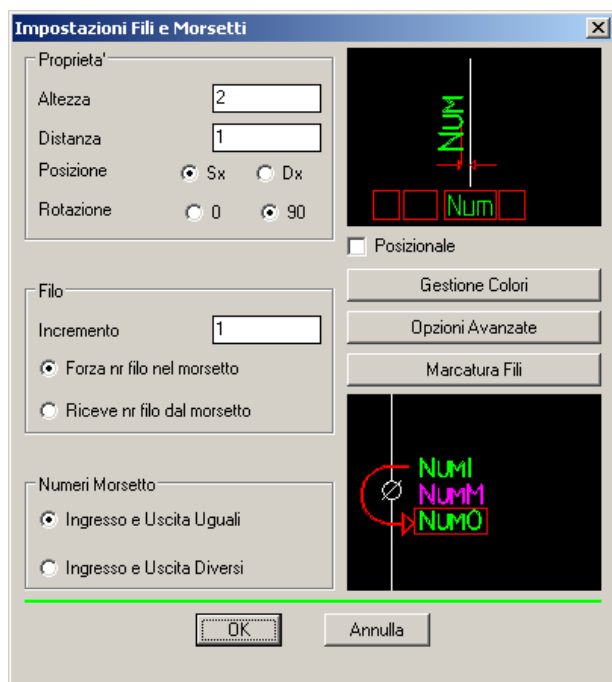
ATTENZIONE:

E’ consigliabile **non modificare** lo stato di visibilità **dell’attributo Quadro** qualora siano impostate nelle preferenze le modalità di lavoro con “**Gestione Ubicazione**” o “**Sigle componenti uguali**” (vedi “17.5 Etichette di Locazione”).

Numeri Filo e Morsetti



Questa configurazione permette di personalizzare il funzionamento dei comandi “5.1 Numeri fili” e “6.1 Inser Morsetti”.



L'**Altezza** è relativa al numero di filo (normalmente 2 mm).

Per modificare colore o tipo di carattere dei numeri bisogna intervenire sui blocchi di grandezza 1 che sono presenti nel direttorio Librerie\Simboli con nome Bldor_Dx e Bldor.Sx.dwg.

La **Distanza** è quella tra il numero di filo e la linea che rappresenta il filo stesso (normalmente 1 mm).

Con **Posizione** si configura il numero a destra o a sinistra del filo. Questa variabile è valida solo per i fili verticali, **sui fili orizzontali il numero è posto sempre sopra la linea in modo non ruotato**.

NumI	Rappresenta il Numero di Filo in ingresso nel morsetto.
NumO	Rappresenta il Numero di Filo in uscita dal morsetto.
NumM	Rappresenta il Numero di Morsetto.

La **Rotazione** agisce solo per i numeri posizionati sui fili verticali, su quelli orizzontali il numero è sempre a 0 gradi.



In alcuni casi la combinazione Dx a 90° non è accettata.

Numerazione Posizionale

Questo tipo di numerazione fili si riconduce come logica di funzionamento alla “Siglatura Posizionale” degli elementi, ossia il valore assegnato ai fili deriva dalla composizione tra il numero di pagina, la catenaria dove il filo è posizionato e da un valore numerico incrementale.

Supponiamo di numerare in modo posizionale il **foglio 3** esaminando i fili disegnati nella **catenaria 5**: verranno assegnati dei numeri di filo tipo **351, 352, 353 ecc..**

sempre sul **foglio 3** alla **catenaria 6** verranno assegnati dei numeri di filo tipo **361, 362, 363 ecc..**

La numerazione posizionale permette di avere infiniti numeri di riserva per ogni foglio, questa situazione è favorevole in caso di modifiche allo schema elettrico.



A causa delle limitazioni dovute alle regole di questo metodo di numerazione, si consiglia di utilizzare questa configurazione solo nei casi in cui è realmente necessario.



ATTENZIONE : L'utilizzo della numerazione posizionale è **sconsigliato** quando il cartiglio master è dimensionato con quantità di catenarie superiori alla numero 9.

Proprietà Fili

Incremento Bisogna impostare un numero intero. E' l'incremento automatico dei valori che vengono forzati negli attributi del morsetto NumI e NumO durante l'inserimento di morsetti su fili non numerati. Lo stesso incremento è utilizzato dalla numerazione dei fili non posizionale (normalmente l'incremento è 1).

Forza N. Filo Determina la priorità quando si numera un filo che già è collegato a dei morsetti. La condizione di "Forza" è la più comune, in quanto consente una più omogenea distribuzione dei numeri.

Quando viene selezionato un filo sul quale sono collegati dei morsetti, questi ricevono in aggiornamento il nuovo valore, indifferentemente dal fatto che siano o meno già numerati.

Se nelle proprietà morsetti (Ingresso/Uscita uguali o diversi) è attivo **"Uguali"** il numero di filo verrà forzato sia nell'attributo NumI (numero di ingresso) sia nell'attributo NumO (numero di uscita) del morsetto.

Se è impostato **"Diversi"** durante la numerazione bisognerà selezionare sia il filo precedente (a monte) al morsetto, sia quello successivo (a valle).

Riceve N. Filo Determina la priorità quando si numera un filo che già è collegato a dei morsetti.

La condizione di "Riceve" viene usata per bloccare i valori sui morsetti inseriti prima della numerazione fili. I dati sui morsetti non verranno più modificati o aggiornati con nuovi valori.

Quando viene selezionato un filo a monte del morsetto, il filo riceve il numero di ingresso (contenuto nell'attributo "NumI" del morsetto), selezionando il filo a valle sarà numerato con lo stesso valore contenuto nell'attributo "NumO".



"Forza Filo nel morsetto" con "Ingresso e Uscita Uguali" è la combinazione che permette di lavorare con più semplicità ed avere il maggior numero di automatismi.

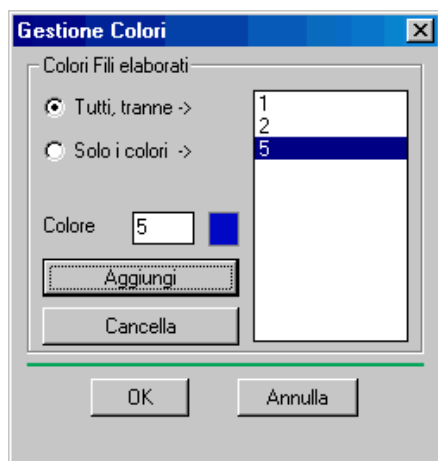
Proprietà Morsetti

Ingresso e Uscita Uguali Durante l'inserimento di morsetti su fili non ancora numerati, possiamo impostare che i valori di **NumI** (Numero filo d'ingresso nel morsetto) e **NumO** (filo di uscita) siano uguali.

Nelle normali condizioni di lavoro il filo di ingresso è sempre uguale al filo di uscita.

Ingresso e Uscita Diversi Durante l'inserimento di morsetti su fili non ancora numerati, **NumI** e **NumO** vengono differenziati, NumO viene aumentato del valore contenuto in "Incremento" (normalmente 1).

Gestione Colori



E' un semplice filtro per determinare la scelta dei colori di filo da numerare.

Con "Tutti tranne" **le linee disegnate con i colori in elenco non sono considerate come fili**, quindi le funzioni che riguardano la numerazione di fili e morsetti, elaborazioni varie ecc.. non agiscono su tali linee.

Con "Solo i colori" **le linee disegnate con colori diversi da quelli in elenco non sono considerate come fili**, quindi le funzioni che riguardano la numerazione di fili e morsetti, elaborazioni varie ecc.. non agiscono su tali linee.

Opzioni Avanzate

Dal momento che i valori del numero di filo devono essere congruenti con i relativi dati sul morsetto, le impostazioni qui configurate agiscono sulle caratteristiche di entrambi.

Abilitando **"Numero Foglio come Prefisso"** viene associato il numero del foglio corrente al numero di filo (e quindi al numero del morsetto).

Abilitando si sceglie la posizione **Prima** o **Dopo** il valore di Costante (se non c'è alcuna Costante è indifferente).

Supponiamo di numerare il **foglio 3**:

Iniziando dal numero 1, ai fili vengono assegnati i seguenti valori: **3.1, 3.2, 3.3 ecc..**

L'abilitazione di questo parametro è segnalata nella figura del riquadro di dialogo principale con **Fg**.

Questo sistema di numerazione comporta l'annullamento della variabile dei numeri di riserva disponibili per ogni foglio (durante la numerazione fili automatica), in quanto i numeri ripartono su ogni foglio sempre da 1.

Separatore

E' il carattere (o stringa) che viene inserito tra il numero del foglio ed il valore del filo. Normalmente è un carattere "punto". Esempio sul foglio 3:

Separatore **"-"** : **3-1, 3-2, 3-3 ecc..**

Separatore **"AB"** : **3AB1, 3AB2, 3AB3 ecc..**

Costanti

Si associa il numero di filo (e quindi a NumI e NumO del morsetto) un prefisso e/o un suffisso con valore a scelta ; es. 24V , IN , OUT ecc..

L'abilitazione è segnalata nella figura del riquadro di dialogo con **"P"** ed **"S"**.

Formattazione numero filo

E' possibile formattare i numeri progressivi del filo fino a 4 caratteri.

Con **1**, esempio numeri: **1, 2, 3, 10, 11, 100, 999, 1000 ecc..**

Con **01**, esempio numeri: **01, 02, 03, 10, 11, 100, 999, 1000 ecc..**

Con **001**, esempio numeri: **001, 002, 003, 010, 011, 100, 999, 1000 ecc..**

Con **0001**, esempio numeri: **0001, 0010, 0100, 1000 ecc..**

Prefisso Foglio, separatore e costanti non sono conteggiati.

Formattazione numero foglio

Considerata solo quando è attivo il parametro "Numero Fg. Come prefisso". Il valore si imposta con il comando **"3.1 Genera Multifoglio"**.

Esempio sul foglio 3 con separatore **"."**:

Con **1**, esempio numeri: **3.1, 3.10, 3.999 , 3.1000 ecc..**

Con **01**, esempio numeri: **03.1, 03.10, 03.999, 03.1000 ecc..**

Supponiamo di attivare anche la formattazione del filo a **0001**:

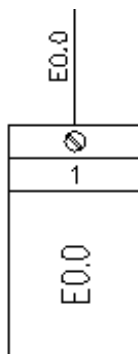
Con **1**, esempio numeri: **3.0001, 3.0010, 3.0999 , 3.1000 ecc..**

Con **01**, esempio numeri: **03.0001, 03.0010, 03.0999, 03.1000 ecc..**

Supponiamo di attivare anche il prefisso costante **A** ed il suffisso **24V**:

Con **01**, esempio numeri: **A03.000124V, A03.001024V, A03.099924V ecc..**

Ricevi numero



Quando un filo ha il punto iniziale coincidente ad un simbolo, è possibile tramite questa configurazione fare in modo che il numero filo sia il medesimo del contenuto di un qualsiasi attributo presente nel simbolo.

Nell'esempio il nome del simbolo è **INP1** nel quale sono contenuti più attributi, quello che contiene il testo "E0.0" che vogliamo usare come numero di filo è l'attributo **INPUT**.

La configurazione per avere questo risultato è **Tag=INPUT** e **Blocco=INP1**.

Per applicare la configurazione a tutti i simboli dello stesso tipo (con prefisso INP) è possibile inserire **Blocco=INP***.

Quando si imposta la "**Numerazione Posizionale**" le opzioni avanzate si riducono alle seguenti:



A causa delle regole imposte da questo metodo di numerazione vengono esclusi sia i settaggi di "**Proprietà Fili**" e "**Proprietà Morsetti**", che i precedenti parametri di "Opzioni avanzate".

Formattazione numero filo

E' possibile formattare i numeri progressivi del filo fino a 4 caratteri.

Sul **foglio 3** alla **catenaria 6** verranno assegnati dei numeri di filo tipo:

Con **1**, esempio numeri: **361, 362, 363 ecc..**

Con **01**, esempio numeri: **3601, 3602, 3603 ecc..**

Formattazione numero foglio

Considerata solo quando è attivo il parametro "Numero Fg. Come prefisso". Il valore si imposta con il comando "**3.1 Genera Multifoglio**".

Sul **foglio 3** alla **catenaria 6** verranno assegnati dei numeri di filo tipo:

Con **1**, esempio numeri: **361, 362, 363 ecc..**

Con **01**, esempio numeri: **0361, 0362, 0363 ecc..**

Marcatura



Questa configurazione permette di personalizzare il funzionamento del comando **“14.4 Marcatura Collegamenti”** a riguardo dei Sistemi di Marcatura a norma CEI16-1, IEC391.

Attiva Marcatura negli Output : l'elaborazione (liste, tabelle e disegno) di Morsettiere e Connettori tiene conto degli identificatori trovati sul disegno.

Non visualizzare Marcature doppie : soprattutto con le impostazioni **“Standard1”** e **“Standard2”** quando allo stesso pin del componente (o morsetto) sono presenti più collegamenti, si notano valori identici di marcatura. Questo settaggio imposta uno solo ed unico identificativo per tutti i conduttori che possiedono la stessa marcatura.

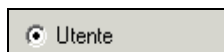
Marcatura Collegamenti Standard : è possibile optare tra i seguenti 6 tipi di configurazione, non modificabili dall'utente :

- **Standard 1** - Pin del componente a cui è connesso
- **Standard 2** - Sigla e Pin del componente a cui è connesso
- **Standard 3** - Pin dei due componenti connessi
- **Standard 4** - Sigla e Pin dei due componenti connessi
- **Standard 5** - Sigla e Pin dei componenti opposti
- **Standard 6** - Pin dei due componenti e numerazione filo



L'esempio contenuto in **“Anteprima”** è disponibile solo per le configurazioni di tipo **“Standard”** (l'anteprima non è prevista per le configurazioni **“Utente”**).

Marcatura Collegamenti Utente



Selezionando lo stile di marcatura "Utente" si permette di scegliere una tra le configurazioni personalizzate dall'utente (non standard).

Per creare una nuova configurazione di tipo "Utente" occorre digitare da tastiera il nome (nel campo "Descrizione"), la "Composizione" (vedere la tabella dei parametri di composizione marcature) e premere "Aggiungi". La configurazione "Esempio1" (di figura) è composta come segue :

La finestra "Configurazione Utente" mostra un menu a tendina con "Esempio1" selezionato, e pulsanti "Modifica", "Aggiungi" e "Elimina". Sotto, i campi "Descrizione" e "Composizione" contengono rispettivamente "Esempio1" e "%S1:%P1-%NF".

%S1(Nome 1° componente)
: (carattere di separazione)
%P1 (Pin 1° componente)
- (carattere di separazione)
%NF (N° filo)

Configurazione "utente" (%S1:%P1-%NF)

HL1:X1-100

Nella sezione "**Caratteristiche Testo**" si impostano lo stile, la posizione e le caratteristiche del testo da associare all'identificatore dei conduttori.

- Altezza** Digitare il valore per l'altezza del testo.
- Colore** Digitare il codice del colore del testo (facendo clic sul rettangolo colorato si entra direttamente nella finestra dei colori a disposizione).
- Fattore di larghezza** Il valore 1 corrisponde al fattore di larghezza del font originale, con valori minori di 1 si ottiene la compressione del testo (valori ammessi tra 0.5 e 1).
- Offset** E' la distanza tra il testo identificatore e la linea del (normalmente 1 mm).
- Stile** E' l'elenco degli stili di testo (creati con il comando AutoCAD "Stile").

Tabella dei parametri di composizione marcature

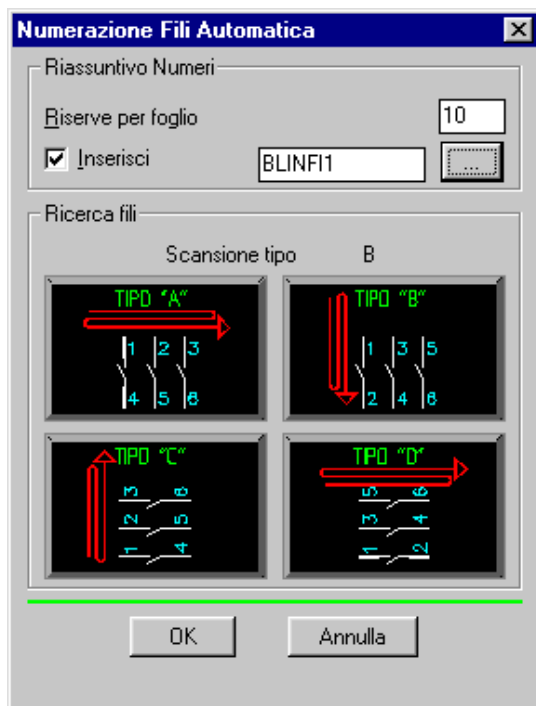
Parametro (%)	Descrizione
%S1	Sigla primo componente
%S2	Sigla secondo componente
%P1	Pin primo componente
%P2	Pin secondo componente
%U1	Ubicazione primo componente
%Q1	Quadro primo componente
%F1	Gruppo Funzione primo componente
%U2	Ubicazione secondo componente
%Q2	Quadro secondo componente
%F2	Gruppo Funzione secondo componente
%NF	Numero Filo



Le modifiche alla lista eseguite premendo **Aggiungi**, **Modifica** o **Elimina**, vengono memorizzate in modo "locale" nel file Spac_cfg.ini di commessa (vedi "*Esporta Settaggi*" par. 4.2).

Numerazione Automatica

Si impostano i parametri utilizzati solamente dalla numerazione dei fili eseguita in modo automatico.



Il parametro principale della numerazione automatica è sicuramente la scansione di ricerca:

normalmente viene utilizzata la scansione di **tipo A** su schemi di potenza, mentre in tutti gli altri casi la scansione è di tipo B.

Tipo C e D sono usati solo in caso di numerazione su disegni orientati in modo verticale (JIC).

Il valore delle "Riserve per foglio" viene ignorato qualora si esegua la numerazione con "prefisso foglio" abilitato (in quanto per ogni pagina la numerazione ricomincia dal primo valore).

L'opzione **Riassuntivo Numeri** (vedi par. 5.5) abilita l'automatismo che inserisce un blocco nel quale sono indicati il primo e l'ultimo numero di filo utilizzati sul foglio corrente. Questo blocco viene chiamato "Blinfi" e può contenere anche l'ultimo numero utilizzabile in caso di modifiche (calcolato in base al numero di "Riserve per foglio" impostato). Premendo sul bottone "..." si accede alla tendina per determinare il blocco da inserire.

Riassuntivo Numeri

Numeri Utilizzati	
Inizio	100
Fine	134
Riserve	144

Simbolo Blinfi1.dwg

I "blinfi" sono memorizzati nel direttorio di Spac Librerie\Simboli, ad ogni blocco .dwg corrisponde un'immagine (slide) .sld con lo stesso nome per la visualizzazione nel riquadro di dialogo.

Potete personalizzare nuovi blocchi memorizzandoli nello stesso direttorio di quelli già esistenti. Il nome del blocco deve essere consecutivo ai nomi già esistenti (Blinfi4, Blinfi5 ecc..), per un massimo di 20 blocchi (il riquadro di dialogo può visualizzare max 20 finestre).

NOTA: La cancellazione di un blocco compromette la visualizzazione di quelli numericamente successivi.

Box Morsetti



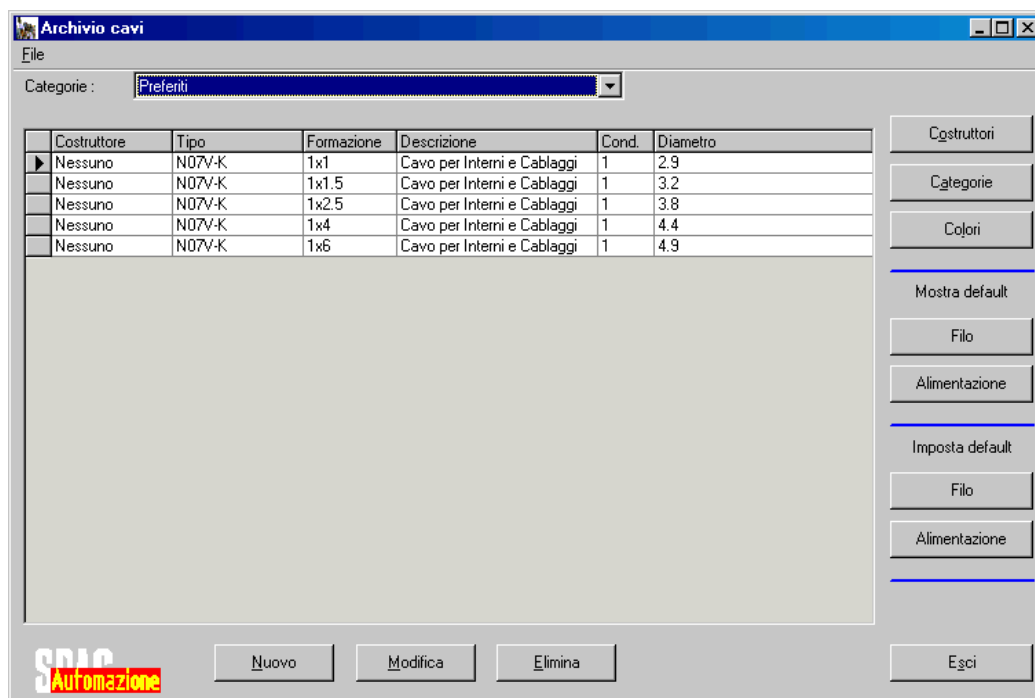
Il box è un sistema per velocizzare l'inserimento dei morsetti su componenti che appartengono a quadri diversi da quello di default.

Oltre all'inserimento dei morsetti viene disegnato intorno al componente, un rettangolo di colore e tipolinea, con le caratteristiche grafiche impostate.

Durante l'esecuzione del comando "6.1 Inser Morsetti" con **opzione box** viene richiesto il nome del quadro di appartenenza, questo valore è un testo inserito con le caratteristiche configurate in "Altezza" e "Colore Testo".

Archivio Cavi

La configurazione si apre evidenziando l'archivio dei cavi memorizzati all'interno del file **ArcCavi.Mdb** presente nella cartella di Spac Librerie\Archivi. **Sia durante la numerazione dei fili, che durante il disegno delle "Alimentazioni" vengono attribuiti al filo le caratteristiche del cavo**, questa configurazione permette di modificare l'archivio ed impostare i valori ed i default.



Questo archivio viene utilizzato anche durante le operazioni di **"Scelta cavo"** (vedi par. 11.1), **"11.2 Definizione Cavo"** e **"20.2 Posa Cavi"**.

Per inserire in archivio un nuovo cavo, occorre prima impostare almeno un costruttore, una categoria e dei colori.

Costruttori Apre l'elenco dei Costruttori, quando si elimina una voce di costruttore vengono cancellati anche i relativi cavi presenti in archivio.

Categorie Serve per suddividere i cavi in base alla tipologia, per famiglia, per costruttore, ecc..

La categoria **"Tutte"** visualizza insieme tutti i cavi memorizzati in archivio, è sempre presente, non può essere eliminata e viene sempre proposta in apertura dell'archivio.

Colori Apre l'elenco dei colori per impostare i codici di abbreviazione.



I cavi associati a fili ed alimentazioni sono visibili anche con **"5.4 Cablaggio interno quadro"** e **"5.9 Loop Diagram"**.

Nuovo Cavo

Premendo sul pulsante **Nuovo** si apre il seguente riquadro. Per inserire in archivio un nuovo codice è indispensabile prima scegliere in ordine la **Categoria** ed il **Costruttore**, poi occorre digitare il **Tipo**, **Descrizione**, **Formazione** e **Diametro esterno** (dati prelevati dai cataloghi dei costruttori).

Tipo	Codici a normativa CEI 20-27 e CEI-UNEL 35011 per l'identificazione delle caratteristiche costruttive del cavo.
Descrizione	Descrizione dell'articolo, utile per la Distinta Materiali.
Formazione	La "Formazione" normalmente riassume il numero totale di conduttori (o vene) e la sezione: un cavo con 3 vene di sezione 1.5 mm ha formazione 3x1.5 .
Diametro	E' il valore di diametro esterno indicativo di produzione (in mm).

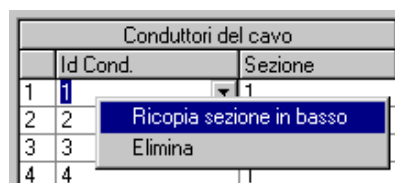
In base a quanto scritto nel campo "Formazione" il programma riesce spesso ad individuare il numero di conduttori contenuto nel cavo (il dato lo si può rettificare manualmente): per ogni conduttore bisogna infine associare **Id** (numero o colore) e **Sezione** (in mm²). I dati relativi alle **Note** e **Note Tecniche** sono opzionali.

Conduttori	Si imposta il numero totale di conduttori del cavo. Il valore 1 chiude il riquadro di "Conduttori del cavo".
Id	Identificativo: ogni conduttore del cavo ha una sigla numerica o alfanumerica.
Sezione	Ad ogni conduttore di un cavo è necessario attribuire il valore di sezione in mm ² .

Per facilitare l'introduzione della Sezione sulle vene servitevi della funzione di **"Ricopia sezione"**.

Operando con il tasto destro del mouse sulla riga **"Id Cond"** selezionata si attiva il menu dei comandi come da figura.

L' **Id** (identificativo) del conduttore (o vena) può essere indifferentemente sia un valore numerico che un colore, il tasto di scorrimento permette di accedere alla lista dei colori configurati. Con **Elimina** si cancella un conduttore.



Premete su **Elimina** per rimuovere un cavo dall'archivio, premete su **Modifica** per variane il contenuto. Le funzioni di Nuovo, Modifica Ed Elimina si prelevano anche con il tasto destro del mouse.

Duplica Cavo

Questa funzione **permette di memorizzare un nuovo cavo** utilizzando i dati già esistenti di un cavo in archivio.

Operando con il tasto destro del mouse sulla riga del cavo selezionato si attiva il menu dei comandi come da figura.

Formazione	Descrizione
1x6	C
1x4	C
1x2.5	C
1x1	C
1x1.5	C

Nuovo
Modifica
Elimina
Duplica

Imposta Default

Permette di configurare il cavo di default da usare durante le operazioni di disegno. Per controllare successivamente i valori impostati bisogna servirsi di **Mostra Default**.

Filo Il cavo configurato è proposto come default dalle operazioni di “5.1 Numera fili”.

Di volta in volta è possibile attribuire nuovi valori senza accedere all’archivio.

Alimentazione Il cavo configurato è proposto come default durante le operazioni di disegno inerenti a “4.4 Alimentazioni”.

Di volta in volta è possibile attribuire nuovi valori senza accedere all’archivio.

L’impostazione avviene premendo semplicemente il pulsante.

Mostra Default

Permette di visualizzare i cavi di default che si sono configurati con **Imposta Default**. Questa funzione automaticamente imposta la categoria sulla voce **Tutte**.

Filo In archivio viene evidenziato il cavo configurato come “Default Filo”.

Alimentazione In archivio viene evidenziato il cavo configurato come “Default Alimentazione”.

Codici Colori

Il colore delle vene dei cavi può essere scritto per intero oppure con delle abbreviazioni come da norma CEI-UNEL 00722.

CAVO\CABLE	TIPO\TYPE	NR. FILO CONDUCTOR				
		100	101	203	204	205
C1	H07RN-F 3G1.5	BK	BU			
C2	H07RN-F 4G4			BK	BU	BN

L’abbreviazione viene utilizzata in automatico dalla funzione di disegno “Tabella del cavo” (vedi par. 11.1).

E’ indispensabile configurare per ogni colore (o composizione di colori) la relativa forma abbreviata.

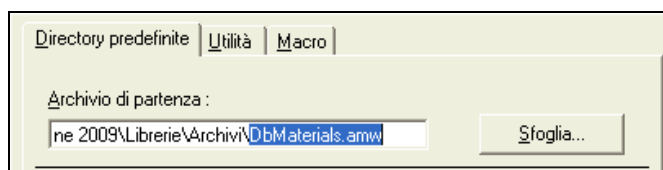
Archivio Morsetti e Connettori

L'archivio dei morsetti e connettori è suddiviso in 4 gruppi:



- Archivio dei Morsetti
- Archivio dei Connettori
- Archivio degli Accessori
- Archivio dei Terminali

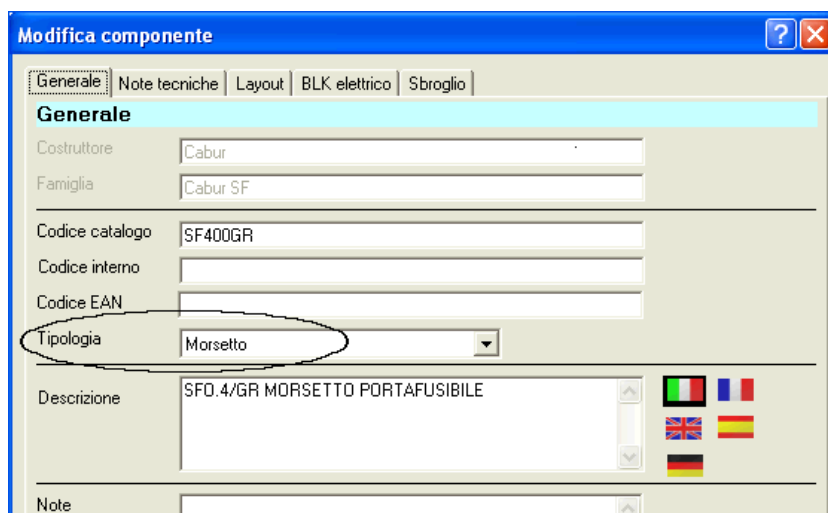
I dati di questo archivio vengono letti e memorizzati nel file **amw** dell'archivio materiali generale (vedi "8.1 Database Materiali"), viene utilizzato il file di default impostato come **Archivio di partenza**.



L'archivio amw di partenza si imposta nelle Opzioni dell'Archivio Materiali.

Questa funzione **non permette di aggiungere o modificare i codici di materiale**, ma solamente di gestirli in modo appropriato alla funzione di inserimento sul disegno e di associarli alle specifiche grafiche.

Esempio: per aggiungere un nuovo codice di morsetto è necessario operare come per qualunque altro codice di materiale, bisogna quindi accedere all'archivio materiali generale (vedi "8.1 Database Materiali"), associando al nuovo codice di catalogo la "**Tipologia**" Morsetto (o quella più adatta), come evidenziato in figura.



Tipologie disponibili:



L'utilità dell'archivio morsetti e connettori è quello di associare al codice ulteriori caratteristiche, come la Categoria (Normale, Multiplo, Sezionatore ecc..), la Sezione, i Livelli, il Simbolo Morsetto e di Morsettiera, oltre agli eventuali accessori.



L'archivio è utilizzato durante le funzioni "6.1 Inser Morsetti" e "6.2 Inser Connettori".



I codici presenti nell'archivio materiali generale, devono essere importati premendo il pulsante "Add" (un solo codice alla volta).



ATTENZIONE: Gli archivi di morsetti e connettori delle precedenti versioni di Spac (fino alla 2008) erano memorizzati nel file **Morsetti.Dat** (vedi "8.1 Database Materiali").

Archivio dei Morsetti

L'archivio dei morsetti mostra la lista di tutti i codici presenti nell'archivio materiali generale (vedi "8.1 Database Materiali") associati alla "Tipologia" Morsetto.

Tipologia	Costruttore	Tipo	Descrizione	Sezione	Livelli	Categoria
Cabur SF	Cabur	SF400	SFO.4 MORSETTO PORTAFUSIBILE	4	1	NORMALE
Cabur SF	Cabur	SF400GR	SFO.4/GR MORSETTO PORTAFUSIBILE	4	1	FUSIBILE
Cabur SF	Cabur	SF410	SFO.4/V/S MORSETTO SEZIONABILE	4	1	SEZIONA
Cabur SF	Cabur	SF410GR	SFO.4/V/S/GR MORSETTO SEZIONABILE	4	1	SEZIONA
Cabur SF	Cabur	SF850	SFR.4/E/V MORSETTO SEZIONABILE	4	1	SEZIONA
Cabur SF	Cabur	SF900	SFR.4 MORSETTO SEZIONABILE	4	1	SEZIONA
Cabur SF	Cabur	SF900GR	SFR.4/GR MORSETTO SEZIONABILE	4	1	SEZIONA
Cabur SF	Cabur	SF910	SFR.4/V/S MORSETTO SEZIONABILE	4	1	SEZIONA
Cabur SF	Cabur	SF910GR	SFR.4/V/S/GR MORSETTO SEZIONABILE	4	1	SEZIONA
Cabur TE	Cabur	TE110	TE.16/D MORS. DI TERRA ATEX CQ403	16	1	NORMALE
Cabur TE	Cabur	TE210	TE.16/D MORS. DI TERRA ATEX CQ403	16	1	NORMALE
Cabur TE	Cabur	TE310	TE.50/D MORS. DI TERRA ATEX CQ403	35	1	NORMALE
Cabur TE	Cabur	TE500	TE.10/D MORS. DI TERRA ATEX CQ403	10	1	NORMALE
Cabur TL	Cabur	TL100	TLS.2 MORSETTO PER SENSORI	2.5	3	MULTIPLO
Cabur TL	Cabur	TL100GR	TLS.2/GR MORSETTO PER SENSORI	2.5	3	MULTIPLO
Cabur TO	Cabur	TO110	TE.6/D MORSETTO DI TERRA ATEX CQ403	6	1	NORMALE
Cabur TO	Cabur	TO210	TE.16/D MORS. DI TERRA ATEX CQ403	16	1	NORMALE
Cabur TO	Cabur	TO310	TE.50/D MORS. DI TERRA ATEX CQ403	35	1	NORMALE
Cabur TO	Cabur	TO430	TEO.4 MORSETTO DI TERRA ATEX CQ403	4	1	NORMALE
Cabur TO	Cabur	TO500	TE.10/D MORS. DI TERRA ATEX CQ403	10	1	NORMALE
Cabur TO	Cabur	TO910	TEO.2 MORSETTO DI TERRA ATEX CQ403	2.5	1	NORMALE
None	None	1.5 mm	Morsetto da 1.5 mm non abbinato a costruttore	1.5	1	NORMALE
None	None	10 mm	Morsetto da 10 mm non abbinato a costruttore	10	1	NORMALE
None	None	120 mm	Morsetto da 120 mm non abbinato a costruttore	120	1	NORMALE
None	None	16 mm	Morsetto da 16 mm non abbinato a costruttore	16	1	NORMALE

I codici presenti nell'archivio materiali generale, devono essere importati premendo il pulsante "Add".

- Add** Per importare un codice dall'archivio materiali generale (un solo codice alla volta).
- Mod** Per modificare o assegnare le specifiche di un morsetto.
- Del** Per eliminare un codice di morsetto (solo dall'archivio morsetti in uso).

Ad ogni codice morsetto si devono fare corrispondere le seguenti specifiche:

- Categoria** La scelta è tra morsetto "Normale", "Multiplo", "Diodo", "Fusibile" (porta fusibile), ecc.. Ogni categoria dispone di un gruppo di simboli specifico.
- Per il morsetto "Multiplo" si devono specificare i dati relativi ai *Livelli*.
- Sezione** E' il valore in mm². Per gli articoli già esistenti in archivio la sezione è stata ricavata dal catalogo dei costruttori.
- Simbolo Morsetto** E' il simbolo grafico da abbinare ad ogni nuovo codice inserito in archivio. Per ogni categoria "Normale", "Multiplo", "Diodo" ecc.. ci sono gruppi di simboli con grafica specifica.

Il simbolo abbinato viene usato dal comando di inserimento sul disegno, viene scelto in base alla simbologia impostata (normativa IEC o JIC).

Potete personalizzare nuovi blocchi morsetto memorizzandoli nella stessa cartella di quelli già esistenti (Spac\Librerie\Simboli), il nome del blocco deve essere consecutivo ai nomi già presenti (Esempio: _Mors-n3, _Mors-n4 ecc.. per la categoria "Normale" IEC).

Ad ogni blocco .dwg si deve far corrispondere una immagine (slide) con lo stesso nome del blocco per la visualizzazione nel riquadro di dialogo. L'immagine si crea con il comando "_Mslide" (da tastiera) ed è finalizzata ad evidenziare gli attributi visibili.

NOTA: Cancellando un simbolo si compromette la visualizzazione di quelli numericamente successivi.

Simbolo Morsettiera
(Blocco Rientro) Imposta il blocco grafico per rappresentare il morsetto sulla morsettiera (vedi par. 6.3).
Il “Simbolo Morsettiera” si sceglie tra i blocchi presenti nella struttura della cartella **Simboli\Terminals**, potete personalizzare nuovi blocchi memorizzandoli nella stessa struttura di quelli già esistenti.

NOTA: I simboli morsettiera hanno il nome del file con prefisso **MO-**.

(il prefisso **MOA-** è usato per gli accessori, **MOC-** per i costruttivi connettori).

Per i codici di morsetto multiplo occorre specificare la lista dei livelli:

Add Per aggiungere un nuovo livello (digitare prima il nome del livello).
Mod Per modificare un livello selezionato (digitare prima il nuovo nome del livello).
Del Per eliminare un livello (verificare i morsetti già disegnati con questo codice).

Livelli In questa lista occorre descrivere i numeri o nomi dei piani (livelli) presenti sul morsetto multiplo. Vediamo un esempio di morsetto doppio:

1 2 oppure

A B

Non è consentito inserire nomi di livelli che contengono degli spazi.

NOTA: ai morsetti multipli occorre associare dei “Simboli Morsettiera” adeguati in base alla quantità di livelli.

Alcuni modelli (di esempio) sono disponibili nella cartella **Simboli\Terminals\Common block** : MO-Ass-2LEV (2 livelli), MO-Ass-3LEV (3 livelli) ecc..

Ogni codice morsetto è compatibile con una lista di possibili accessori :

Add Si apre l’“Archivio degli Accessori” per aggiungere un accessorio compatibile.
Del Per eliminare un accessorio (solo dall’archivio morsetti in uso).

Gli accessori possono essere di vario tipo, fusibili, calotte, diodi, cartellini ecc.. tutti accessori interni al morsetto che devono essere conteggiati nella Distinta Materiali (ma non vengono graficamente disegnati in morsettiera).

La lista degli “accessori compatibili” viene proposta durante l’inserimento del morsetto sul disegno. Il progettista può scegliere di volta in volta quali accessori abbinare al morsetto.



L’archivio è utilizzato dalla funzione “6.1 Inser Morsetti”.



ATTENZIONE:

L’“Archivio degli Accessori” è composto sia da accessori per morsetti che da accessori per la morsettiera. Associare solamente i codici compatibili ai morsetti.

Gli accessori per la morsettiera sono da utilizzare esclusivamente durante la personalizzazione delle morsettiere con “Edita morsettiera”.



I codici presenti nell’archivio materiali generale, devono essere importati premendo il pulsante “Add”.



In archivio sono presenti dei codici di materiale neutri abbinati al costruttore “Nessuno” o “None”.

Archivio dei Connettori

L'archivio dei Connettori (Spine\Connettori) morsetti mostra la lista di tutti i codici presenti nell'archivio materiali generale (vedi *"8.1 Database Materiali"*) associati alla **"Tipologia"** Spina\Connettore.

Tipologia	Costruttore	Tipo	Descrizione	Nr. Poli	Categoria
Amphenol 97B	Amphenol	97B-3100A10SL-3P-HD	Connettore maschio per montaggio su telaio, attacco a baionetta, 3 poli 13A	3	SPINA-M
Amphenol 97B	Amphenol	97B-3100A10SL-3P-HD-97B	Connettore maschio per telaio / femmina per cavo, attacco a baionetta, 3 poli 13A	3	SPINA
Amphenol 97B	Amphenol	97B-3100A10SL-3S-HD	Connettore femmina per montaggio su telaio, attacco a baionetta, 3 poli 13A	3	SPINA-F
Amphenol 97B	Amphenol	97B-3100A10SL-3S-HD-97B	Connettore femmina per telaio / maschio per cavo, attacco a baionetta, 3 poli 13A	3	SPINA
Amphenol 97B	Amphenol	97B-3100A10SL-4P-HD	Connettore maschio per montaggio su telaio, attacco a baionetta, 2 poli 13A	2	SPINA-M
Amphenol 97B	Amphenol	97B-3100A10SL-4P-HD-97B	Connettore maschio per telaio / femmina per cavo, attacco a baionetta, 2 poli 13A	2	SPINA
Amphenol 97B	Amphenol	97B-3100A10SL-4S-HD	Connettore femmina per montaggio su telaio, attacco a baionetta, 2 poli 13A	2	SPINA-F
Amphenol 97B	Amphenol	97B-3100A10SL-4S-HD-97B	Connettore femmina per telaio / maschio per cavo, attacco a baionetta, 2 poli 13A	2	SPINA
Amphenol 97B	Amphenol	97B-3100A14S-6P-HD	Connettore maschio per montaggio su telaio, attacco a baionetta, 6 poli 13A	6	SPINA-M
Amphenol 97B	Amphenol	97B-3100A14S-6P-HD-97B	Connettore maschio per telaio / femmina per cavo, attacco a baionetta, 6 poli 13A	6	SPINA
Amphenol 97B	Amphenol	97B-3100A14S-6S-HD	Connettore femmina per montaggio su telaio, attacco a baionetta, 6 poli 13A	6	SPINA-F
Amphenol 97B	Amphenol	97B-3100A14S-6S-HD-97B	Connettore femmina per telaio / maschio per cavo, attacco a baionetta, 6 poli 13A	6	SPINA
Amphenol 97B	Amphenol	97B-3100A16S-1P-HD	Connettore maschio per montaggio su telaio, attacco a baionetta, 7 poli 13A	7	SPINA-M
Amphenol 97B	Amphenol	97B-3100A16S-1P-HD-97B	Connettore maschio per telaio / femmina per cavo, attacco a baionetta, 7 poli 13A	7	SPINA
Amphenol 97B	Amphenol	97B-3100A16S-1S-HD	Connettore femmina per montaggio su telaio, attacco a baionetta, 7 poli 13A	7	SPINA-F
Amphenol 97B	Amphenol	97B-3100A16S-1S-HD-97B	Connettore femmina per telaio / maschio per cavo, attacco a baionetta, 7 poli 13A	7	SPINA
Amphenol 97B	Amphenol	97B-3100A18-1P-HD	Connettore maschio per montaggio su telaio, attacco a baionetta, 10 poli 13A	10	SPINA-M
Amphenol 97B	Amphenol	97B-3100A18-1P-HD-97B-31	Connettore maschio per telaio / femmina per cavo, attacco a baionetta, 10 poli 13A	10	SPINA
Amphenol 97B	Amphenol	97B-3100A18-1S-HD	Connettore femmina per montaggio su telaio, attacco a baionetta, 10 poli 13A	10	SPINA-F
Amphenol 97B	Amphenol	97B-3100A18-1S-HD-97B-31	Connettore femmina per telaio / maschio per cavo, attacco a baionetta, 10 poli 13A	10	SPINA
Amphenol 97B	Amphenol	97B-3100A20-A48P-HD	Connettore maschio per montaggio su telaio, attacco a baionetta, 19 poli 13A	19	SPINA-M
Amphenol 97B	Amphenol	97B-3100A20-A48P-HD-97B	Connettore maschio per telaio / femmina per cavo, attacco a baionetta, 19 poli 13A	19	SPINA
Amphenol 97B	Amphenol	97B-3100A20-A48S-HD	Connettore femmina per montaggio su telaio, attacco a baionetta, 19 poli 13A	19	SPINA-F
Amphenol 97B	Amphenol	97B-3100A20-A48S-HD-97B	Connettore femmina per telaio / maschio per cavo, attacco a baionetta, 19 poli 13A	19	SPINA

I codici presenti nell'archivio materiali generale, devono essere importati premendo il pulsante **"Add"**.

- Add** Importa un codice o un macrodice connettore (vedi *"Edit Macro Connettori"*) dall'archivio materiali generale (un solo codice alla volta).
- Mod** Per modificare o assegnare le specifiche di un connettore.
- Del** Per eliminare un codice di connettore (solo dall'archivio connettori in uso).

Ad ogni codice di spina\connettore si devono fare corrispondere le seguenti specifiche:

- Categoria** La scelta è tra "Spina" (completa di M+F), "Spina-M" (maschio) e "Spina-F" (femmina). Ogni categoria dispone di un gruppo di simboli specifico.
- Nr. Poli** E' la quantità di poli (pin), il valore è il risultato che si ottiene agendo nella sezione **"Poli e relativi Contatti"** descritta di seguito (vedi *"Gestione Poli"*).
- Simbolo Pin Connettore** E' il simbolo grafico da abbinare ai poli (pin) del connettore. Per ogni categoria "Spina", "Spina-M", "Spina-F" ecc.. ci sono gruppi di simboli con grafica specifica.
- (per schema) Il simbolo abbinato viene usato dal comando di inserimento sul disegno, viene scelto in base alla simbologia impostata (normativa IEC o JIC).

Potete personalizzare nuovi blocchi memorizzandoli nella stessa cartella di quelli già esistenti (Spac\Librerie\Simboli), il nome del blocco deve essere consecutivo ai nomi già presenti (Esempio: _MorsZ12, _MorsZ13 ecc.. per la categoria "Spina" IEC).

Ad ogni blocco .dwg si deve far corrispondere una immagine (slide) con lo stesso nome del blocco per la visualizzazione nel riquadro di dialogo. L'immagine si crea con il comando **"_Mslide"** (da tastiera) ed è finalizzata ad evidenziare gli attributi visibili.

NOTA: Cancellando un simbolo si compromette la visualizzazione di quelli numericamente successivi.

Simbolo Connettore Imposta il blocco grafico per rappresentare il connettore in modo completo con tutti poli (vedi par. 6.3).

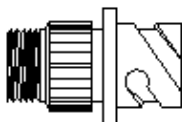
(Blocco Rientro) Il "Simbolo Connettore" si sceglie tra i blocchi presenti nella struttura della cartella **Simboli\Terminals**, potete personalizzare nuovi blocchi memorizzandoli nella stessa struttura di quelli già esistenti.

NOTA: I simboli per il connettore hanno il nome del file con prefisso **MO-**.

(il prefisso **MOA-** è usato per gli accessori, **MOC-** per i costruttivi connettori).

Simbolo Connettore E' un simbolo grafico da abbinare (opzionalmente) ai connettori in archivio. Per ogni marca, modello e codice esiste uno specifico disegno.

(Costruttivo) Il "Simbolo Costruttivo" si sceglie tra i blocchi presenti nella struttura della cartella **Simboli\Terminals**, potete personalizzare nuovi blocchi memorizzandoli nella stessa struttura di quelli già esistenti.



NOTA: I simboli per il costruttivo hanno il nome del file con prefisso **MOC-**.

Per ogni codice di spina\connettore occorre specificare la **lista dei poli e i relativi contatti**:

Add Per aggiungere un nuovo polo (apre la finestra di "Gestione Poli").

Serie Per aggiungere una serie di poli (apre la finestra di "Serie Poli").

Mod Per modificare le caratteristiche di uno o più poli.

Del Per eliminare uno o più poli.

Poli In questa lista occorre descrivere i numeri o nomi dei poli (pin) presenti sul connettore.

(Pin) Vediamo un esempio di una spina da 6 poli + T :

1 2 3 4 5 6 PE oppure

ROSSO NERO GIALLO VERDE BLU BIANCO PE

Non è consentito inserire nomi di poli che contengono degli spazi.

NOTA: per i frutti dei connettori a crimpare è possibile specificare i **possibili tipi di contatti a crimpare compatibili** (operazione facoltativa).

Ogni codice connettore è compatibile con una lista di possibili accessori :

Add Si apre l'"Archivio degli Accessori" per aggiungere un accessorio compatibile.

Del Per eliminare un accessorio (solo dall'archivio morsetti in uso).

Gli accessori possono essere di vario tipo: coperchi, calotte, custodie ecc..

La lista degli "accessori compatibili" viene proposta durante l'inserimento del connettore sul disegno. Il progettista può scegliere di volta in volta quali accessori abbinare, per conteggiarli nella Distinta Materiali (non vengono disegnati nella rappresentazione grafica del connettore completo).



L'archivio è utilizzato dalla funzione "6.2 Inser Connettori".



ATTENZIONE:

I codici dei **contatti metallici a crimpare** sono contenuti nell' **Archivio dei Terminali**.



Si possono gestire gli accessori anche con la funzione "Edita connettore".

In archivio sono presenti dei codici di materiale neutri abbinati al costruttore "Nessuno" o "None".

Gestione Poli

La gestione dei “**Poli e relativi Contatti**” serve per impostare la quantità di poli (pin) del connettore.

Serie

Primo Polo (A.. a.. 1.. A1.. 1A..)	1
Numero Poli	5

Premendo il pulsante “**Serie**” si imposta solo il nome del primo polo e la **quantità di poli** da generare.

NOTA: gli eventuali codici dei contatti a crimpare vengono riportati in modo eguale per ogni polo.

Add

IdPolo	PE

Premendo il pulsante “**Add**” si imposta il nome di un nuovo polo.

NOTA: solitamente usato per i poli con nome non consecutivo (Esempio: PE).

Per i frutti dei connettori multipolari (o similari) è consentito descrivere i tipi di **contatto metallico a crimpare** compatibili (operazione facoltativa),

Poli e relativi Contatti		
	IdPolo	Nr. Contatti
1	1	10
2	2	10
3	3	10
4	4	10
5	5	10
6	PE	No

Nella lista dei poli quando viene evidenziato un “**Numero**”, è la quantità di codici potenzialmente compatibili per il tipo di polo (intercambiabilità dei contatti).

I codici dei **contatti metallici a crimpare** sono contenuti nell’ [Archivio dei Terminali](#).

NOTA: nel caso di connettori Maschio+Femmina la quantità di contatti a crimpare compatibili è raddoppiata.

Contatti disponibili



Esempio di frutto per contatti a crimpare



Esempio di contatto a crimpare

Premere il pulsante “**Add**” per creare la lista dei contatti disponibili.

Costruttore	Tipo	Descrizione
Cabur	1105100	Contatto argentato a crimpare Maschio 0.5 mmq
Cabur	1105101	Contatto argentato a crimpare Femmina 0.5 mmq
Cabur	1108756	Contatto argentato a crimpare Femmina 1.5 mmq
Cabur	1108757	Contatto argentato a crimpare Maschio 1.5 mmq

Contatti disponibili

Costruttore Tipologia < Filtri

< Ricerca

Costruttore	Tipo	Descrizione
Cabur	1050502	Contatto dorato a crimpare Maschio 0.14-0.37 mmq
Cabur	1050512	Contatto dorato a crimpare Femmina 0.14-0.37 mmq
Cabur	1105050	Contatto argentato a crimpare Maschio 0.14-0.37 mmq
Cabur	1105051	Contatto argentato a crimpare Femmina 0.14-0.37 mmq
Cabur	1105100	Contatto argentato a crimpare Maschio 0.5 mmq
Cabur	1105101	Contatto argentato a crimpare Femmina 0.5 mmq
Cabur	1108756	Contatto argentato a crimpare Femmina 1.5 mmq
Cabur	1108757	Contatto argentato a crimpare Maschio 1.5 mmq
Cabur	1135150	Contatto argentato a crimpare Maschio 6 mmq
Cabur	1135151	Contatto argentato a crimpare Femmina 6 mmq

Per i connettori a vaschetta, oppure con la connessione fissa (a baionetta, a vite, a molla ecc..), bisogna disattivare il settaggio dei “**Contatti a crimpare**” (Senza contatti aggiuntivi).

☒ Senza Contatti aggiuntivi

Questo settaggio è valido per tutti i connettori che **non** permettono intercambiabilità dei contatti.

Poli e relativi Contatti		
	IdPolo	Nr. Contatti
1	A	No
2	B	No
3	C	No

Nella lista dei poli quando viene evidenziato “**No**” (Nr Contatti), significa che il polo del connettore non permette l’intercambiabilità dei contatti.



I codici dei contatti a crimpare **non vengono richiesti durante l’inserimento del connettore** sul disegno, si possono gestire solo con la funzione “[Edita connettore](#)”.

Archivio degli Accessori

L'archivio degli Accessori mostra la lista di tutti i codici presenti nell'archivio materiali generale (vedi "8.1 Database Materiali") associati alla "Tipologia" Accessorio Morsetti\Connettori.

Tipologia	Costruttore	Tipo	Descrizione	U.M.
Cabur Accessori	Cabur	BT001	BT/DIN/PO BLOCCHETTO TERMINALE	
Cabur Accessori	Cabur	BT002	BT/DIN/AL BLOCCHETTO TERMINALE	
Cabur Accessori	Cabur	BT003	BT/3 BLOCCHETTO TERMINALE	
Cabur Accessori	Cabur	BT005	BTU BLOCCHETTO TERMINALE	
Cabur Accessori	Cabur	BT006	BT/2 BLOCCHETTO TERMINALE	
Cabur Accessori	Cabur	BT007	BT0 BLOCCHETTO TERMINALE	
Cabur Accessori	Cabur	CB061	CBC.2/10/PT PIASTRINA TERMINALE	
Cabur Accessori	Cabur	CB061GR	CBC.2/10/PT/GR PIASTRINA TERMINALE	
Cabur Accessori	Cabur	CB111	CB2/PT PIASTRINA TERMINALE	
Cabur Accessori	Cabur	CB161	CBC.16/PT PIASTRINA TERMINALE	
Cabur Accessori	Cabur	CB161GR	CBC.16/PT/GR PIASTRINA TERMINALE	
Cabur Accessori	Cabur	CB241	CB4/6/PT PIASTRINA TERMINALE	
Cabur Accessori	Cabur	CB351	CBC.35/PT PIASTRINA TERMINALE	
Cabur Accessori	Cabur	CB351GR	CBC.35/PT/GR PIASTRINA TERMINALE	
Cabur Accessori	Cabur	CB431	CB10/PT PIASTRINA TERMINALE	
Cabur Accessori	Cabur	CB511	CB16/PT PIASTRINA TERMINALE	
Cabur Accessori	Cabur	CB611	CB35/PT PIASTRINA TERMINALE	
Cabur Accessori	Cabur	CB711	CB50/PT PIASTRINA TERMINALE	
Cabur Accessori	Cabur	CB811	CB70/PT PIASTRINA TERMINALE	
Cabur Accessori	Cabur	CB1061	CBC.2/10/PT(EX) PIASTR. TERMINALE	
Cabur Accessori	Cabur	CB1161	CBC.16/PT(EX) PIASTRINA TERMINALE	
Cabur Accessori	Cabur	DB101	DBC/PT PIASTRINA TERMINALE	
Cabur Accessori	Cabur	DB101GR	DBC/PT/GR PIASTRINA TERMINALE	
Cabur Accessori	Cabur	DB201	DBC/PT (EX) PIASTRINA TERMINALE	

Tipologia: Cabur Accessori Costruttore: Cabur Tipo: CB511 Descrizione: CB16/PT PIASTRINA TERMINALE

Simbolo: MOA-CB511

Buttons: Add, Del, Mod, Salva, Fine, ?

I codici presenti nell'archivio materiali generale, devono essere importati premendo il pulsante "Add".

- Add** Per importare un accessorio dall'archivio materiali generale (un solo codice alla volta).
- Mod** Per modificare le specifiche di un accessorio.
- Del** Per eliminare un codice di accessorio (solo dall'archivio connettori in uso).

- Accessori per morsetti** Fusibili, calotte, diodi, cartellini ecc.. Sono conteggiati in Distinta Materiali.
La lista "accessori compatibili" viene proposta durante l'inserimento del morsetto sul disegno.
- Accessori per connettori** Coperchi, calotte, custodie ecc.. Sono conteggiati in Distinta Materiali.
La lista "accessori compatibili" viene proposta durante l'inserimento del connettore sul disegno.
- Accessori per morsettiera** Terminali di fissaggio, piastre terminali, separatori ecc.. Sono conteggiati in Distinta Materiali e vengono disegnati in morsettiera.
Si inseriscono con la personalizzazione delle morsettiere con "Edita morsettiera".
- Simbolo** Imposta il blocco grafico per rappresentare gli accessori in morsettiera (vedi par. 6.3).
(Blocco Rientro) Il "Simbolo Accessorio" si sceglie tra i blocchi presenti nella struttura della cartella **Simboli\Terminals**, potete personalizzare nuovi blocchi memorizzandoli nella stessa struttura di quelli già esistenti.

NOTA: I simboli accessori della morsettiera hanno il nome del file con prefisso **MOA-**.



L'archivio è utilizzato dalle funzioni "6.1 Inser Morsetti" e "6.2 Inser Connettori".



Sono associati al simbolo solamente gli accessori della morsettiera, mentre gli accessori dei morsetti e dei connettori non hanno il rientro grafico.

Archivio dei Terminali

L'archivio dei Terminali mostra la lista di tutti i codici presenti nell'archivio materiali generale (vedi "8.1 Database Materiali") associati alla "Tipologia" Terminali\Contatti.

Tipologia	Costruttore	Tipo	Descrizione
Cabur 10A M	Cabur	1050502	Contatto dorato a crimpare Maschio 0.14-0.37 mmq
Cabur 10A F	Cabur	1050512	Contatto dorato a crimpare Femmina 0.14-0.37 mmq
Cabur 10A M	Cabur	1105050	Contatto argentato a crimpare Maschio 0.14-0.37 mmq
Cabur 10A F	Cabur	1105051	Contatto argentato a crimpare Femmina 0.14-0.37 mmq
Cabur 16A M	Cabur	1105100	Contatto argentato a crimpare Maschio 0.5 mmq
Cabur 16A F	Cabur	1105101	Contatto argentato a crimpare Femmina 0.5 mmq
Cabur 40A F	Cabur	1108756	Contatto argentato a crimpare Femmina 1.5 mmq
Cabur 40A M	Cabur	1108757	Contatto argentato a crimpare Maschio 1.5 mmq
Cabur 63A M	Cabur	1135150	Contatto argentato a crimpare Maschio 6 mmq
Cabur 63A F	Cabur	1135151	Contatto argentato a crimpare Femmina 6 mmq
Cabur 63A M	Cabur	1145150	Contatto argentato a crimpare Maschio 10 mmq
Cabur 63A F	Cabur	1145151	Contatto argentato a crimpare Femmina 10 mmq
Cabur 16A M	Cabur	1151002	Contatto dorato a crimpare Maschio 0.5 mmq
Cabur 16A F	Cabur	1151012	Contatto dorato a crimpare Femmina 0.5 mmq
Cabur 63A M	Cabur	1155150	Contatto argentato a crimpare Maschio 16 mmq
Cabur 63A F	Cabur	1155151	Contatto argentato a crimpare Femmina 16 mmq
Cabur 10A M	Cabur	1205050	Contatto argentato a crimpare Maschio 0.5 mmq
Cabur 10A F	Cabur	1205051	Contatto argentato a crimpare Femmina 0.5 mmq
Cabur 16A M	Cabur	1205100	Contatto argentato a crimpare Maschio 0.75-1 mmq
Cabur 16A F	Cabur	1205101	Contatto argentato a crimpare Femmina 0.75-1 mmq
Cabur 40A F	Cabur	1208756	Contatto argentato a crimpare Femmina 2.5 mmq
Cabur 40A M	Cabur	1208757	Contatto argentato a crimpare Maschio 2.5 mmq
Cabur 10A M	Cabur	1225050	Contatto dorato a crimpare Maschio 0.5 mmq
Cabur 10A F	Cabur	1225051	Contatto dorato a crimpare Femmina 0.5 mmq

Controparte

I codici presenti nell'archivio materiali generale, devono essere importati premendo il pulsante "Add".

Fanno parte di questo archivio oltre codici dei **contatti a crimpare**, anche i capocorda, tubetti terminali, terminali isolati ecc..

Add Per importare un terminale dall'archivio materiali generale (un solo codice alla volta).

Mod Per modificare le specifiche di un terminale.

Del Per eliminare un codice di terminale (solo dall'archivio connettori in uso).

Controparte Serve per creare l'associazione maschio femmina fra contatti a crimpare.

Vengono gestiti per durante la personalizzazione dei connettori con "Edita connettore".



L'archivio è utilizzato dalle funzioni "6.1 Inser Morsetti" e "6.2 Inser Connettori".

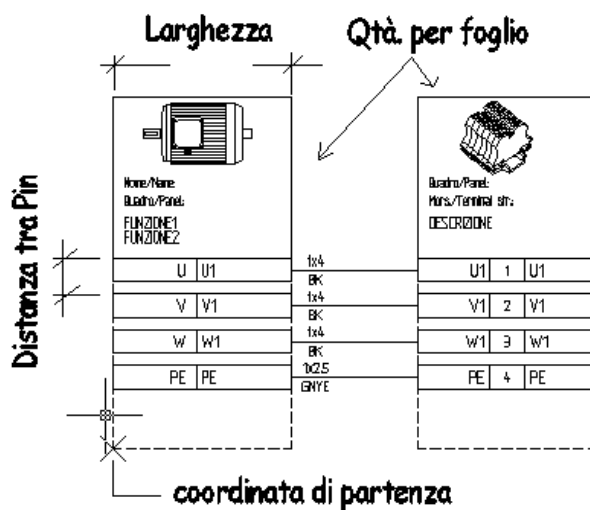
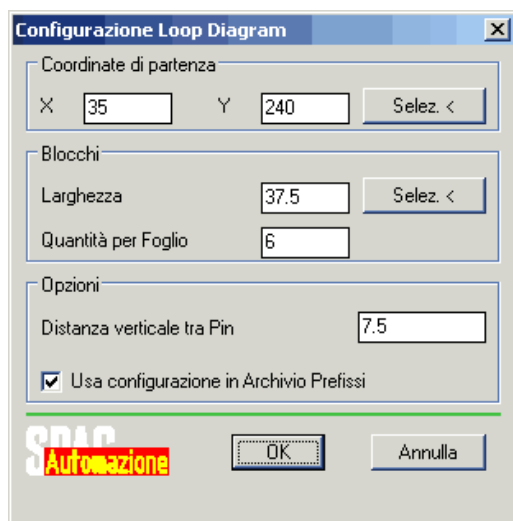


I codici dei contatti a crimpare **non vengono richiesti durante l'inserimento del connettore** sul disegno, si possono gestire solo con la funzione "Edita connettore".

Loop Diagram



Serve per definire le caratteristiche grafiche delle tabelle riassuntive dei collegamenti generate dal comando **"5.9 Loop Diagram"**, i parametri stabiliscono anche la posizione e l'ingombro.



Coordinata di partenza

E' il punto d'inserimento della prima colonna a sinistra dei collegamenti. Dipende dalla dimensione utile del cartiglio, premendo il pulsante **"Selez. <"** si seleziona un punto direttamente sul disegno.

Larghezza

E' la larghezza in mm della colonna dei collegamenti. Premendo il pulsante **"Selez. <"** si selezionano due punti direttamente sul disegno, corrispondenti alla distanza desiderata.

Qtà. per Foglio

E' il numero massimo di colonne dei collegamenti disegnate per ogni pagina, oltre questo limite la funzione prosegue sul foglio seguente.

Distanza tra Pin

Stabilisce il passo dei collegamenti orizzontali.

Usa Config. in Archivio

Quando si sceglie di non utilizzare la configurazione impostata in **"Archivio Prefissi"**, contenente la corrispondenza tra simbolo della libreria ed un blocco specifico per il Loop Diagram (oppure quando non esiste una corrispondenza), viene usato un **simbolo neutro** (nome **LD_Neutral.dwg**), costituito da una casella rettangolare, in cui viene inserito lo stesso simbolo utilizzato per lo schema elettrico opportunamente ridimensionato.

(vedi **"Configurazione"** per Loop Diagram).



La configurazione presente in figura corrisponde a quella memorizzata di default.

Morsettiera



Serve per definire le caratteristiche grafiche del disegno della morsettiera generata dal comando **“6.3 Morsettiera e Connettori”**.

I **Parametri tabella** sono usati per stabilire l'ingombro massimo della morsettiera durante la generazione automatica del disegno.

La **“Partenza”** è la coordinata x,y dove viene inserito il primo **“Blocco morsetto di Rientro”** (configurato nell'**Archivio Morsetti e Connettori**).

Nella stessa pagina ne verranno inseriti (Orizzontalmente o Verticalmente) tanti quanti ne sono impostati in **“N. Morsetti”** ad una distanza pari al **“Passo”** (questo valore deve essere uguale all'altezza del blocco morsetto di rientro).

Al termine della prima colonna di morsetti (strip) la morsettiera continua sul foglio successivo se il **“Numero di Colonne”** è impostato ad 1, oppure sul medesimo foglio con una nuova strip che inizia alla distanza indicata alla voce **“Passo tra colonne”**.

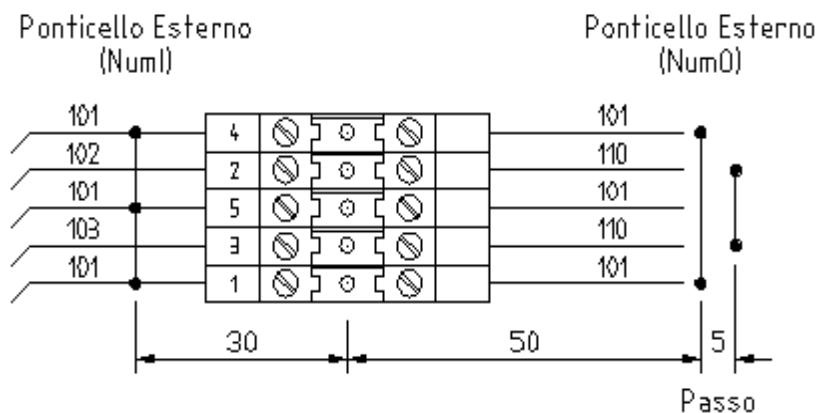
L'attivazione dei **“Ponticelli esterni”** agisce esclusivamente durante il disegno della morsettiera (non agisce in caso di Output **“Disegno Utenza”**) tracciando esternamente al simbolo del morsetto i collegamenti da eseguire con l'uso di ponticelli.



On

Attiva i ponticelli esterni: è possibile impostare il disegno dei ponticelli per il Numero di Filo in Ingresso (NumI) e di Uscita (NumO).

Il ponticello esterno viene disegnato anche se NumI e NumO non sono consecutivi. Attivando il ponticello esterno si spegne il ponticello **“tradizionale”**.



Esempio :

NumI : Distanza -30

NumO : Distanza 50

Passo : 5

Esempio di ponticello esterno attivato su NumI e NumO

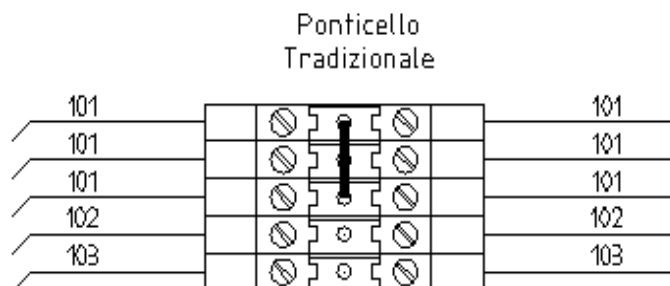


ATTENZIONE: Il ponticello esterno non è compatibile con i blocchi **“Simbolo Morsettiera”** che sono privi dell'attributo **CRS_CONN_POINT** (simboli precedenti alla versione 2007).



Spegne i ponticelli esterni:

viene abilitato il ponticello disegnato in modo "tradizionale".



Esempio di ponticello "tradizionale" (su Num1 consecutivo)



Per ponticello "**tradizionale**" si intende quello disegnato tra i morsetti che possiedono lo stesso valore di Num1 e sono posizionati in modo consecutivo.

Il ponticello viene disegnato tracciando una normale linea (polilinea di spessore 0.5mm), la cui posizione di partenza e di arrivo è determinata da un punto (disegnato con il comando AutoCAD "Punto") presente nei simboli da ponticellare.

Il **Blocco di Rientro** (simbolo di default) s'impone con il nome di un simbolo esistente nella cartella Simboli, è possibile operare una scelta premendo sul pulsante Sfoglia "...".

Usa sempre il Simbolo di Default:



Morsettiera a grafica Unificata: La morsettiera a disegno viene generata facendo uso esclusivamente di questo simbolo. Usato solo per i morsetti a tabella (Tab-Mor*).



Morsettiera a grafica Dettagliata: il simbolo di default è usato solamente nei casi in cui un morsetto non possiede in archivio la configurazione del "blocco di rientro".

=QG - M1 Morsettiera Generale

CBD.4/4	4		101	14A
CBD.4/4	4		101	14A
CBD.4/4	4		101	14B
CBD.4/4	4		102	15A
CBD.4/4	4		103	15A

Morsettiera disegnata con blocco di rientro TAB-MOR1

Potete personalizzare nuovi blocchi memorizzandoli nello stesso direttorio di quelli già esistenti.

Il nome del blocco deve essere scelto tra quelli lasciati a disposizione (da MO-BLK1 a 24), per ogni nuovo simbolo deve corrispondere un'immagine (slide) con lo stesso nome per la visualizzazione nel riquadro di dialogo.



La configurazione presente in figura corrisponde a quella memorizzata di default.

I **Campi Utenza Visibili** impostano i parametri utili per il "**Disegno Utenze**" (vedi par. 6.3).

Legenda titoli fogli

Configurazione Legenda Titoli

Tabella: LEGENDAT

Numero righe: 26 Passo righe: 7.5

Numero colonne: 2 Passo colonne: 190.5

Tipo	Descrizione	X	Y	Colore	Altezza
Punto	Inserimento	0	0		
Attributo	Numero fg.	30	242	4	3
Attributo	Titolo fg.	55	242	7	3

Colore testi: 4 X: 30 Modifica

Altezza testi: 3 Y: 242 Seleziona punto <

OK Annulla

E' la configurazione per l'inserimento dei dati all'interno della tabella, questa viene automaticamente inserita sul disegno quando si esegue la "Legenda fogli" (vedi par. 3.18).

Il simbolo tabella utilizzato come default è **LegendaT.dwg** presente nella cartella dei simboli. L'uso di eventuali simboli tabella diversi è possibile purché siano memorizzati nella medesima cartella.

Il colore dei testi è importante in relazione alla configurazione del Traduttore (vedi par. 12.4).



La configurazione presente in figura corrisponde a quella memorizzata di default.

Legenda revisioni

Configurazione Legenda Revisioni

Tabella: LEGENDAR

Numero righe: 40 Passo righe: 5

Numero colonne: 3 Passo colonne: 127.5

Tipo	Descrizione	X	Y	Colore	Altezza
Punto	Inserimento	0	0		
Attributo	Foglio	26.5	248.5	7	2.5
Attributo	Numero Rev.	39	248.5	4	2.5
Attributo	Modifica	47	248.5	7	2.5
Attributo	Data	99	248.5	7	2.5
Attributo	Firma	121.5	248.5	7	2.5

Colore testi: 7 X: 26.5 Modifica

Altezza testi: 2.5 Y: 248.5 Seleziona punto <

OK Annulla

E' la configurazione per l'inserimento dei dati all'interno della tabella, questa viene automaticamente inserita sul disegno quando si esegue la "Legenda revisioni" (vedi par. 3.17).

Il simbolo tabella utilizzato come default è **LegendaR.dwg** presente nella cartella dei simboli.

L'uso di eventuali simboli tabella diversi è possibile purché siano memorizzati nello stesso direttorio.

Il colore dei testi è importante in relazione alla configurazione del Traduttore (vedi par. 12.4).



La configurazione presente in figura corrisponde a quella memorizzata di default.

Legenda funzioni

E' la configurazione per l'inserimento dei dati all'interno della tabella, questa viene automaticamente inserita sul disegno quando si esegue il comando "Legenda Funzioni" (vedi par. 14.1).

Tipo	Descrizione	X	Y	Colore	Altezza
Punto	Inserimento	0	0		
Punto	Simbolo	25	245		
Attributo	Nome	55	260	4	3
Attributo	Funzione 1	67	257	3	2.5
Attributo	Funzione 2	67	250	3	2.5
Attributo	Quadro	55	255	7	2.5
Attributo	Foglio	55	250	7	2.5

Il simbolo tabella utilizzato come default è **LegendaF.dwg** presente nella cartella dei simboli.

Nella stessa cartella ci sono a disposizione 3 simboli di tabelle diversificate tra loro nel numero di colonne (2, 3 e 4 colonne).

L'uso di eventuali simboli tabella diversi è possibile purché siano memorizzati nello stesso direttorio.

Il colore dei testi è importante in relazione alla configurazione del Traduttore (vedi par. 12.4).



La configurazione presente in figura corrisponde a quella memorizzata di default.

Legenda simboli

E' la configurazione per l'inserimento dei dati all'interno della tabella, questa viene automaticamente inserita sul disegno quando si esegue il comando "Legenda Simboli" (vedi par. 14.1).

Tipo	Descrizione	X	Y	Colore	Altezza
Punto	Inserimento	0	0		
Punto	Simbolo	25	245		
Attributo	Nome File	55	255	7	3
Attributo	Descrizione	67	255	3	2.5

Il simbolo tabella utilizzato come default è **LegendaS.dwg** presente nella cartella dei simboli.

Nella stessa cartella ci sono a disposizione 3 simboli di tabelle diversificate tra loro nel numero di colonne (2, 3 e 4 colonne).

L'uso di eventuali simboli tabella diversi è possibile purché siano memorizzati nello stesso direttorio.

Il colore dei testi è importante in relazione alla configurazione del Traduttore (vedi par. 12.4).



La configurazione presente in figura corrisponde a quella memorizzata di default.

Legenda cross

Configurazione Legenda Cross-Reference

Tabella:

Numero righe: Passo righe:

Numero colonne: Passo colonne:

Tipo	Descrizione	X	Y	Colore	Altezza
Punto	Inserimento	0	0		
Punto	Simbolo	25	220		
Punto	Reference	60	220		
Attributo	Nome	117	247	4	3
Attributo	Quadro	172	247	7	2.5
Attributo	Foglio	201	247	7	2.5
Attributo	Tipo	131	240	7	2.5
Attributo	Costruttore	131	236	7	2.5
Attributo	Descrizione	131	232	7	2.5
Attributo	Funzione 1	131	228	7	2.5
Attributo	Funzione 2	131	224	7	2.5

Colore testi:

Altezza testi:

E' la configurazione per l'inserimento dei dati all'interno della tabella, questa viene automaticamente inserita sul disegno quando si esegue il comando "7.5 Legenda Cross".

Il simbolo tabella utilizzato come default è **LegendaC.dwg** presente nella cartella dei simboli.

L'uso di eventuali simboli tabella diversi è possibile purché siano memorizzati nello stesso direttorio.

Il colore dei testi è importante in relazione alla configurazione del Traduttore (vedi par. 12.4).



La configurazione presente in figura corrisponde a quella memorizzata di default.

Legenda Bit I-O Plc

Configurazione Legenda IO PLC

Tabella:

Numero righe: Passo righe:

Numero colonne: Passo colonne:

Tipo	Descrizione	X	Y	Colore	Altezza
Punto	Inserimento	0	0		
Attributo	Bit	28	248.5	4	3
Attributo	Commento	40	248.5	7	2.5
Attributo	Foglio	122	248.5	7	2.5
Attributo	Elemento	135	248.5	7	2.5

Colore testi:

Altezza testi:

E' la configurazione per l'inserimento dei dati all'interno della tabella, questa viene automaticamente inserita sul disegno quando si esegue la "Legenda Bit I-O" (vedi par. 13.6).

Il simbolo tabella utilizzato come default è **LegendaP.dwg** presente nella cartella dei simboli.

L'uso di eventuali simboli tabella diversi è possibile purché siano memorizzati nello stesso direttorio.

Il colore dei testi è importante in relazione alla configurazione del Traduttore (vedi par. 12.4).



La configurazione presente in figura corrisponde a quella memorizzata di default.

4.3 Impostazione Quadro



Pop-menù > *Spac*

Serve a memorizzare l'elenco delle sigle da attribuire ai quadri, alle pulsantiere, scatole, zone ecc..

Durante l'inserimento sul disegno di qualunque componente, morsetto o connettore, viene richiesto il nome del suo Quadro di appartenenza.

La struttura dei Quadri è normalmente impostata ad **1 livello** (funzionamento standard di Spac), nel caso di particolari esigenze è possibile fare riferimento alla norma CEI-EN 61346 ed impostare la struttura a **3 livelli** (vedi "*Gestione Ubicazione*").

Si tratta di una struttura gerarchica composta da **Ubicazione, Quadro e Gruppo Funzione**, dove all'interno di una Ubicazione prendono posto i diversi Quadri, e per ogni Quadro possono prendere posto diversi Gruppi Funzione.

La finestra "Gestione Quadri" presenta una tabella con due colonne: "Quadro" e "Descrizione". La tabella contiene tre righe: "=BM Bordo Macchina", "=P1 Pulsantiera 1" (selezionata) e "=QG Quadro Generale". A destra della tabella, c'è un campo "Quadro" con il valore "=QG" e una serie di pulsanti: "Aggiungi", "Cancella", "Canc non Usati", "Importa", "Rinomina", "Aggiorna" e "Modifica". In basso, c'è un campo "Descrizione" con il valore "Quadro Generale" e una serie di pulsanti: "Salva", "Fine", "Tabella" e "?".

Per inserire nuove sigle di Quadri (max 14 caratteri) è sufficiente digitarne il nome e poi premere "**Aggiungi**" in lista.

Per ogni Quadro è possibile assegnare una descrizione premendo "**Modifica**".

Premere il pulsante "**Salva**" per confermare le modifiche apportate alla lista.

E' permesso cancellare un valore di Quadro solo nel caso sia inutilizzato.

Riquadro "Impostazione Quadro" (1 Livello).



(vedi "*Impostazione Ubicazione*").

Per eliminare automaticamente tutti i Quadri inutilizzati, premere sul pulsante "**Canc non Usati**". Per importare la struttura dei Quadri usata in una commessa già esistente (differente da quella corrente), premere sul pulsante "**Importa**" e scegliere la commessa.

La funzione di "**Aggiorna**" serve per modificare il valore del Quadro sui simboli già presenti nello schema (tramite selezione dei componenti sul disegno).

Il nuovo valore sostituisce quello precedente senza ulteriori richieste di conferma. Il valore è contenuto nell'attributo "quadro" presente nei simboli.

Rinomina

La finestra "Rinomina Quadro" presenta due campi di input. Il primo campo, "Vecchio Nome", ha un valore "Quadro =P1 Pulsantiera 1". Il secondo campo, "Nuovo Nome", ha un valore "Quadro =P2 Pulsantiera 2". In basso, c'è un messaggio "L'aggiornamento non agisce su Morsetti e Connettori" e una serie di pulsanti: "Rinomina", "Annulla" e "?".

La funzione "Rinomina" permette di modificare il valore del Quadro su tutti i simboli presenti nello schema.

L'esempio di figura mostra la sostituzione automatica del valore di quadro **=P1** con il valore **=P2** che avviene dopo aver premuto "**Rinomina**" su tutti i componenti dei multifogli selezionati per la modifica.

Al termine, nella riga di comando viene mostrato il conteggio del numero di componenti aggiornati.



La funzione "Rinomina Quadro" non agisce sui Morsetti e Connettori, per i quali esiste uno specifico comando di "*Rinomina*" (vedi par. 6.3).

Impostazione Ubicazione

Per poter impostare la struttura dei Quadri a **3 livelli**, è necessario attivare lo specifico settaggio “**Gestione Ubicazione**” contenuto nelle Preferenze.

Durante l’inserimento sul disegno di qualunque componente, morsetto o connettore, viene richiesto il nome della Ubicazione e del Quadro di appartenenza, in modo facoltativo è possibile assegnare anche l’appartenenza ad un “Gruppo Funzione”, facendo riferimento alla norma CEI-EN 61346.

Gestione Quadri (3 Livelli)

Ubicazione	Descrizione
[nessuna]	
+Ubicazione1	Zona di Carico 1
+Ubicazione2	Zona di Scarico 1

Descrizione: Zona di Carico 1

Quadro	Descrizione
=QG	Zona di Carico 1 - Quadro Generale
=BM	Zona di Carico 1 - Bordo Macchina
=P1	Zona di Carico 1 - Pulsantiera

Descrizione: Zona di Carico 1 - Bordo Macchina

Gruppo Funzione	Descrizione
-GF1	Zona di Carico 1 - =BM - Trasporto
-GF2	Zona di Carico 1 - =BM - Scarico
-GF3	Zona di Carico 1 - =BM - Lavoraz.

Descrizione: Zona di Carico 1 - =BM - Scarico

Salva Fine Aggiorna Rinomina Tabella Importa ?

Per inserire una nuova sigla di livello (max 14 caratteri) è sufficiente digitarne il nome e poi premere “**Aggiungi**” in lista al livello corrispondente.

Per ogni Ubicazione, Quadro o Gr. Funzione è possibile assegnare una descrizione premendo “**Modifica**”.

Premere il pulsante “**Salva**” per confermare le modifiche apportate alla lista.

E’ permesso cancellare un valore di livello solo nel caso che sia inutilizzato.

Nota:
La rimozione di un valore di Ubicazione comporta anche la cancellazione automatica di tutti i sotto livelli (Quadri e Gruppi Funzione) in esso contenuti.

Riquadro “Impostazione Quadro” (3 Livelli).



(vedi “4.3 Impostazione Quadro”)

Per eliminare automaticamente tutte le voci inutilizzati di un livello, premere sul pulsante “**Canc non Usati**” corrispondente al livello interessato.

Per importare la struttura dei Quadri usata in una commessa già esistente (differente da quella corrente), premere sul pulsante “**Importa**” e scegliere la commessa.

La funzione di “**Aggiorna**” serve per modificare i valori dei livelli sui simboli che già sono presenti nello schema (tramite selezione dei componenti sul disegno).

I nuovi valori sostituiscono i precedenti senza ulteriori richieste di conferma. I valori dei 3 livelli sono contenuti nell’attributo “quadro” presente nei simboli, rispettando la seguente sintassi:

Ubicazione # Quadro # Gruppo Funzione

Il carattere # è usato come separatore (Esempio : **+Ubicazione#=BM#-GF2**).

La funzione di “**Rinomina**” permette di modificare i valori dei livelli, su tutti i simboli presenti nello schema.



La funzione “Rinomina Quadro” non agisce sui Morsetti e Connettori, per i quali esiste uno specifico comando di “**Rinomina**” (vedi par. 6.3).



ATTENZIONE:

Un progetto contenente la struttura a **3 livelli** non può essere convertito ad **1 livello**.

Tabella

E' possibile disegnare in forma tabellare o salvare su file CSV (Board-List.Csv) l'elenco dei Quadri premendo il pulsante **"Tabella"**.

Il numero di colonne che formano la tabella dipende dalla struttura dei Quadri impostata, ad 1 livello (funzionamento standard di Spac) oppure a 3 livelli (norma CEI-EN 61346).

Quadro	Descrizione
=BM	Bordo Macchina
=P1	Pulsantiera 1
=QG	Quadro Generale

Tabella Quadri con impostazione ad 1 livello.



(vedi **"4.3 Impostazione Quadro"**)

Ubicazione	Quadro	Gr. Funzione	Descrizione
+Ubicazione1			Zona di Carico 1
	=QG		Zona di Carico 1 - Quadro Generale
	=BM		Zona di Carico 1 - Bordo Macchina
		-GF1	Zona di Carico 1 - =BM - Trasporto
		-GF2	Zona di Carico 1 - =BM - Scarico
		-GF3	Zona di Carico 1 - =BM - Lavoraz.
	=P1		Zona di Carico 1 - Pulsantiera

Tabella Quadri con impostazione a 3 livelli.



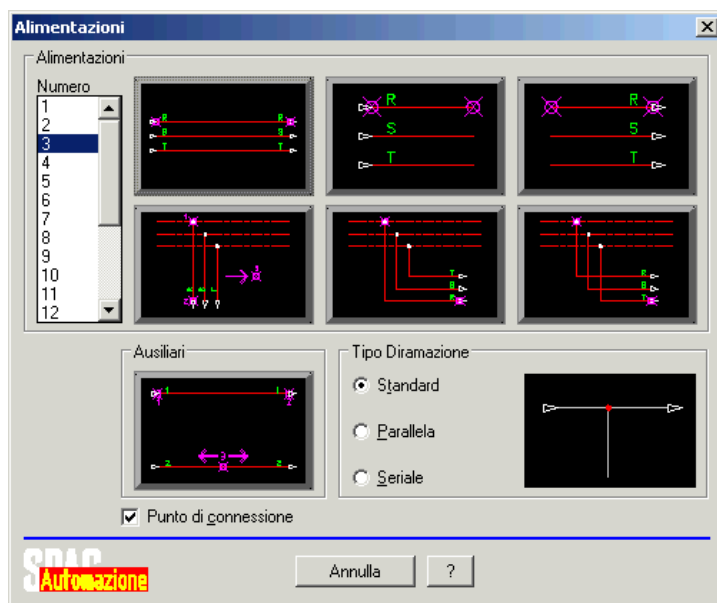
(vedi **"Impostazione Ubicazione"**).

4.4 Alimentazioni



Pop-menù > *Spac*

Selezionando Alimentazioni si accede al seguente riquadro di dialogo, dove sono raggruppate le funzioni utili per disegnare in diversi modi **linee di alimentazione**. Tutte queste funzioni sono dotate del **sistema "superfilo"**, che consiste nel riconoscimento automatico dell'ingombro dei simboli presenti sul percorso del filo o collegamento.



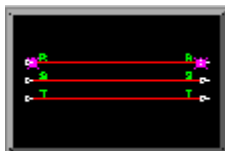
Colore delle linee (default 1 rosso), distanza (passo alimentazioni) ed il tipo di rimando, vengono configurati con **"4.1 Impostazione"**.

Il Numero di alimentazioni (da 1 a 20) è la quantità di linee parallele desiderata (da impostare prima di selezionare la funzione dal riquadro).

Per ogni alimentazione disegnata bisogna scegliere sempre il nome del **segnale** e le caratteristiche del **cavo**, il **tipo di linea** serve per disegnare tratteggiata ad esempio la linea di terra (i tipi di linea devono essere precedentemente caricati sul disegno).

Riquadro "Alimentazioni"

Alimentazioni

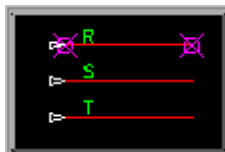


Questa funzione permette di disegnare velocemente una serie di linee di alimentazione con frecce di arrivo (per il riferimento dal foglio precedente) e di partenza (verso il foglio successivo), le coordinate del punto di partenza e di arrivo vengono di volta in volta memorizzate per essere proposte come default al successivo utilizzo del comando, in questo modo è possibile disegnare le alimentazioni su più fogli sempre nella medesima posizione.



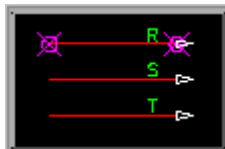
Non è corretto utilizzare questo comando sul primo foglio dello schema dove non devono essere disegnate le frecce di arrivo.

Arrivi



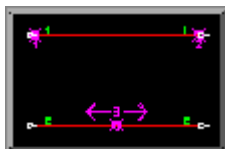
Funzione che normalmente viene richiamata per disegnare l'ultimo foglio in cui viene rimandata una alimentazione, vengono infatti disegnate solamente le frecce di arrivo (a sinistra).

Partenze



Funzione che normalmente viene richiamata per disegnare sul primo foglio la partenza di una alimentazione, vengono infatti disegnate solamente le frecce di partenza (a destra).

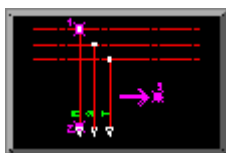
Ausiliari



La funzione richiede il primo ed il secondo punto per la partenza e l'arrivo della prima linea (in alto), poi un solo punto per determinare l'altezza per la posizione della seconda alimentazione (Passaggio 2° segnale in basso).

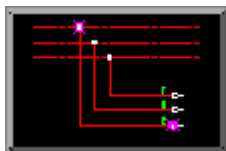
Anche in questo caso vengono memorizzate le coordinate e i nomi delle alimentazioni per essere riproposti al successivo utilizzo della funzione.

Diramazione



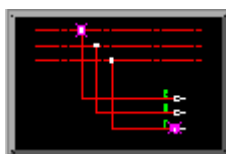
Funzione usata per disegnare alimentazioni che partono perpendicolarmente ad altre linee già esistenti prelevandone automaticamente i nomi dei rimandi. E' necessario inserire solamente il dato della "Diramazione" (usata per i rimandi con stesso nome di segnale), in modo da evidenziare che si tratta volutamente di doppia partenza e non di un **errore di "partenze ripetute"**.

Diramazione ad L



Funzione analoga a quella precedentemente descritta, si differenzia solo per il fatto che le nuove alimentazioni vengono disegnate in modo parallelo a quelle già esistenti invertendo l'ordine dei rimandi.

Diramazione ad X



Come per la Diramazione ad L, non viene però invertito l'ordine dei rimandi.

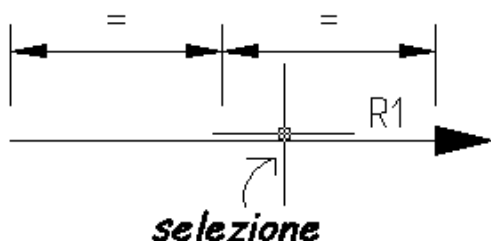
Le varie funzioni possono essere disegnate con diverse modalità di collegamento. Per ognuna delle tre il punto di connessione è facoltativo:

Standard 	Il sistema tradizionale è sicuramente il modo più comodo e veloce per disegnare, ma comporta dei limiti in quanto graficamente non viene indicato in che modo il collegamento viene realmente eseguito. Alcune funzioni di Spac risentono di questa mancanza limitando la potenzialità di elaborazione. NOTA: La tabella di "5.4 Cablaggio interno quadro" e "5.9 Loop Diagram", in presenza di collegamenti disegnati in modo standard, presentano dati che hanno minor attendibilità rispetto all'altro metodo di disegno "Parallelo e Seriale".
Parallelo 	In questo modo si specifica dettagliatamente il tipo di collegamento: Nell'esempio di figura è mostrato che i componenti QF1 e QF2 ricevono alimentazione direttamente dalla morsettiera.
Seriale 	Nell'esempio di figura è mostrato che il componente QF1 riceve alimentazione direttamente dalla morsettiera, mentre QF2 è alimentato per mezzo di un ponticello eseguito da QF1.

Rimandi per Alimentazioni

Questo comando serve per inserire i simboli di rimando, uno alla volta, nei punti selezionati dall'utente. Se è attivo il **"Posizionamento Automatico"** (vedi par. 4.2) la funzione sceglie in base al punto di selezione ed alla inclinazione della linea, dove inserire un rimando di partenza oppure uno di arrivo, con rotazioni a 0° o 90°.

Se il **"Posizionamento Automatico"** non è attivo, si apre il riquadro di scelta dove sono presenti tutti i simboli configurati (vedi **"Rimandi"** par. 4.2), compresi quelli ruotati a 180° e 270°.

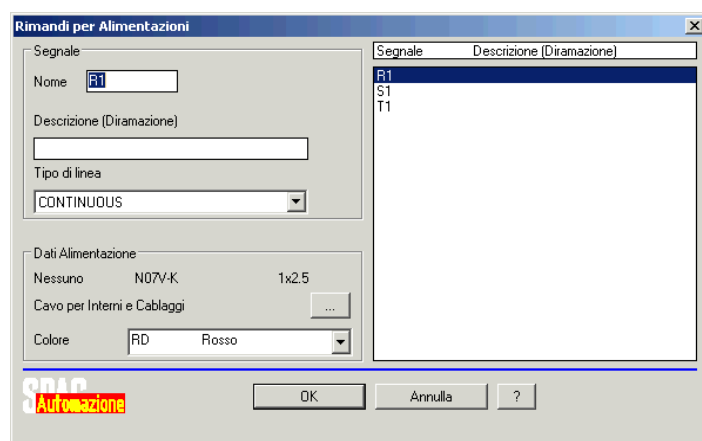


Il rimando viene inserito nel punto finale più vicino al punto usato per la selezione della linea.

Quando la linea selezionata possiede già dei dati, questi vengono automaticamente prelevati senza ulteriori richieste.

L'inserimento di un rimando richiede l'immissione obbligatoria del nome di **Segnale**, mentre la Descrizione (o Diramazione) è opzionale per una eventuale doppia partenza da singola linea.

Nei dati dell'alimentazione ci sono le caratteristiche del cavo, questi dati sono impostati di default con il comando **"Archivio Cavi"** (vedi par. 4.2).



E' possibile scegliere di volta in volta caratteristiche di cavo e colori diversi premendo sul pulsante "..."

La possibilità di modifica è negata nel caso in cui il nome del segnale sia già esistente, oppure quando si sceglie il nome usando l'elenco dei valori già immessi.

Riquadro "Rimandi per Alimentazioni"



Per il corretto uso della **Descrizione** (o **Diramazione**) vedi **"Cross Reference su Rimando"**.

Se nei settaggi dei rimandi (vedi par. 4.2) si imposta l'opzione **"Cross in linea (Partenza + Arrivo)"** durante l'inserimento di un rimando di partenza si ha la possibilità di inserire anche il corrispondente rimando di arrivo sulla pagina scelta.

Non è ammesso l'inserimento di rimandi nel vuoto, ma solamente a seguito della selezione di un filo (o linea). Per modificare i dati di un rimando occorre servirsi solo del comando **"5.7 Ddattef"**, non è corretto eseguire delle modifiche servendosi dei comandi AutoCAD **"Eattedit"** o **"Ddatte"**.



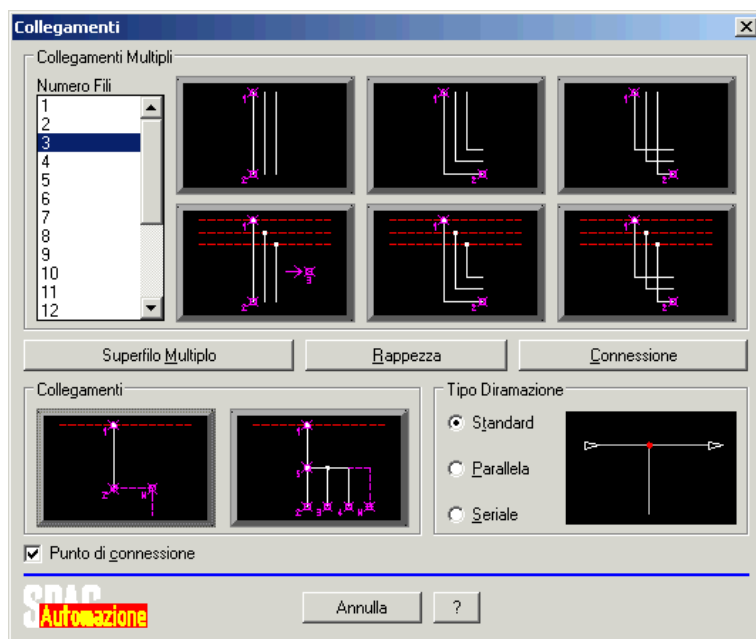
ATTENZIONE : Evitare l'uso dei comandi AutoCAD **"Eattedit"** o **"Ddatte"** per modificare i dati sui rimandi.

4.5 Collegamenti



Pop-menù > *Spac*

Selezionando Collegamenti si accede al seguente riquadro di dialogo, dove sono raggruppate delle funzioni usate per collegare i componenti sullo schema tramite i fili. Tutte queste funzioni sono dotate del **sistema "superfilo"**, che consiste nel riconoscimento automatico dell'ingombro dei simboli presenti sul percorso del filo o collegamento.



Il colore delle linee (Dalayer) e la distanza tra esse (passo fili), vengono configurati con **"4.1 Impostazione"**.

Il **Numero dei fili (da 1 a 20)** da disegnare, viene considerato solo dalle 6 funzioni di "fili" e "nodo".

Riquadro "Collegamenti"

Filo



Serve per tracciare una linea inserendo automaticamente (se attivi) i punti di connessione. Quando il filo parte da una linea già disegnata ne assume le caratteristiche di colore e tipo linea.

Efficace per il collegamento di elementi disegnati in serie (devono essere perfettamente allineati), infatti immettendo il primo punto sulla linea di alimentazione in alto, ed il secondo sull'alimentazione in basso vengono disegnati i collegamenti necessari comprensivi delle connessioni.

Con il tipo di collegamento standard la funzione opera senza richiedere ulteriori informazioni; con collegamenti seriali e paralleli vengono invece richieste le direzioni di cablaggio, destra o sinistra quando si collega il filo a linee orizzontali, alto o basso quando si collega a linee verticali.

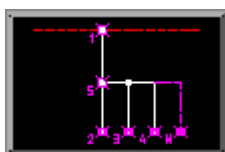
La differenza tra collegamenti seriali e paralleli è documentata nel precedente paragrafo (vedi **"4.4 Alimentazioni"**).

Si consiglia di lavorare con Orto e Snap sempre attivi.



Le tabelle realizzate con **"5.4 Cablaggio interno quadro"** e **"5.9 Loop Diagram"**, in presenza di collegamenti disegnati in modo standard, presentano dati che hanno minor attendibilità rispetto ai metodi di disegno **"Parallelo e Seriale"**.

Ramo



Si usa per disegnare velocemente le linee di collegamento tra più componenti posti in parallelo. Il punto di partenza su di una linea già esistente permette di assumerne automaticamente colore e tipo linea.

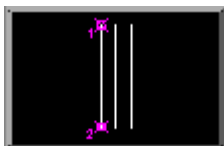
Il <primo punto di arrivo> collega il primo componente, i <punti di arrivo successivi> collegano i componenti posti in parallelo al primo.

Si consiglia di lavorare con Orto e Snap sempre attivi.



Ramo funziona solamente con modalità di collegamento Standard.

Fili



Permette di disegnare una serie di linee parallele tra 2 punti ortogonali (o fili per collegamenti rettilinei), tanti quanti ne sono stati impostati in "Numero di fili"; la distanza è quella impostata in "Passo fili"; configurati entrambi con il comando **"4.1 Impostazione"**.

Fili ad L



Il funzionamento è il medesimo descritto precedentemente per "Fili", permette di disegnare il collegamento in modo non ortogonale tra un componente posizionato verticalmente ed uno in orizzontale.

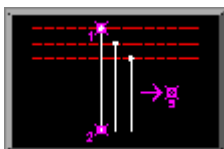
Si consiglia di lavorare con Orto e Snap sempre attivi.

Fili ad X



Il funzionamento è il medesimo descritto precedentemente per "Fili", permette di disegnare il collegamento in modo non ortogonale tra un componente posizionato verticalmente ed uno in orizzontale **incrociandone i segnali**.

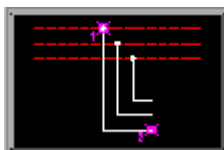
Nodo



E' la funzione comunemente utilizzata per collegare un componente verticale ad un'alimentazione. Il numero dei fili che vengono diramati è quello impostato in "Numero di fili", la funzione controlla che non vengano diramati più fili di quante siano le linee di alimentazione.

Il nodo preleva le caratteristiche di colore e tipo linea dalle linee alimentazione già esistenti.

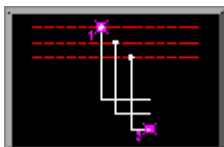
Nodo al L



Il funzionamento è il medesimo descritto precedentemente per "Nodo", serve a collegare ad una alimentazione disegnata orizzontalmente un componente multipolare ruotato di 90°.

Si consiglia di lavorare con Orto e Snap sempre attivi.

Nodo ad X

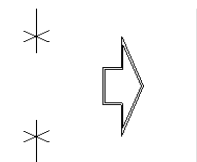


Il funzionamento è il medesimo descritto precedentemente per "Nodo", serve a collegare ad una alimentazione disegnata orizzontalmente un componente multipolare ruotato di 90° **invertendo l'ordine dei segnali**.

Superfilo Multiplo

Stesso funzionamento del comando "Filo", l'operazione viene però ripetuta da sinistra verso destra in base a quanto specificato nel "Numero di collegamenti", alla distanza indicata con "Passo tra i collegamenti".

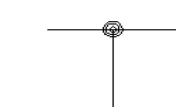
Rappezza



Questa funzione viene usata quando viene cancellato un simbolo dallo schema elettrico e si devono ricollegare i due fili rimasti separati. Selezionandoli si ottiene un unico collegamento.

NOTA: Attenzione ai fili già numerati! Controllate successivamente con **"5.7 Ddattef"** la condizione del filo.

Connessione



E' utilizzato per inserire i punti di connessione su una intersezione a T di due linee, la funzione controlla la posizione esatta del punto e verifica che l'intersezione a T sia stata disegnata con due sole linee.

Il blocco utilizzato per le connessioni è memorizzato nel direttorio dei simboli con nome file Punto.dwg.

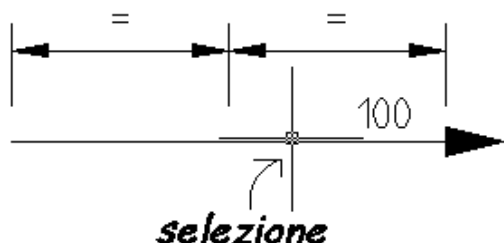


Alcune funzioni si richiamano con il tasto centrale del mouse (per mouse a 3 tasti), oppure premendo insieme il tasto destro del mouse con lo Shift [↑] da tastiera (per mouse a 2 tasti).

Rimandi per Collegamenti

Questo comando serve per inserire i simboli di rimando, uno alla volta, nei punti selezionati dall'utente. Se è attivo il **"Posizionamento Automatico"** (vedi par. 4.2) la funzione sceglie in base al punto di selezione ed alla inclinazione della linea, dove inserire un rimando di partenza oppure uno di arrivo, con rotazioni a 0° o 90°.

Se il **"Posizionamento Automatico"** non è attivo, si apre il riquadro di scelta dove sono presenti tutti i simboli configurati (vedi **"Rimandi"** par. 4.2), compresi quelli ruotati a 180° e 270°.



Il rimando viene inserito nel punto finale più vicino al punto usato per la selezione della linea.

Quando il filo selezionato risulta già numerato i dati (del filo) vengono automaticamente prelevati e spostati nel simbolo di rimando senza ulteriori richieste.

L'inserimento di un rimando su fili non ancora numerati richiede l'immissione (obbligatoria) del **Numero di Filo** (vedi par. 5.1), che equivale al nome dello stesso **Segnale**, mentre la Descrizione (o Diramazione) è opzionale per una eventuale doppia partenza da singola linea.

Le caratteristiche del cavo sono quelle impostate come default con il comando **"Archivio Cavi"** (vedi par. 4.2).

E' possibile scegliere di volta in volta caratteristiche di cavo e colori diversi premendo sul pulsante "...".

Non è ammesso l'inserimento di rimandi nel vuoto, ma solamente a seguito della selezione di un filo (o linea).

Riquadro "Rimandi per Collegamenti"



Per il corretto uso della **Descrizione** (o **Diramazione**) vedi **"Cross Reference su Rimando"**.

Se nelle preferenze dei settaggi (vedi par. 4.2) si imposta l'opzione **"Cross in linea (Partenza + Arrivo)"** durante l'inserimento di un rimando di partenza si ha la possibilità di inserire anche il corrispondente rimando di arrivo sulla pagina scelta.

Non è ammesso l'inserimento di rimandi nel vuoto, ma solamente a seguito della selezione di un filo (o linea). Per modificare i dati di un rimando occorre servirsi solo del comando **"5.7 Ddattef"**, non è corretto servirsi dei comandi AutoCAD **"Eattedit"** e **"Ddatte"**.



Nota : è di fondamentale importanza distinguere correttamente sul disegno l'uso tra i rimandi per **"Collegamenti"** e i rimandi per **"Alimentazioni"** (vedi par. 4.4).

Quick Filo



Pop-menù > *Spac*



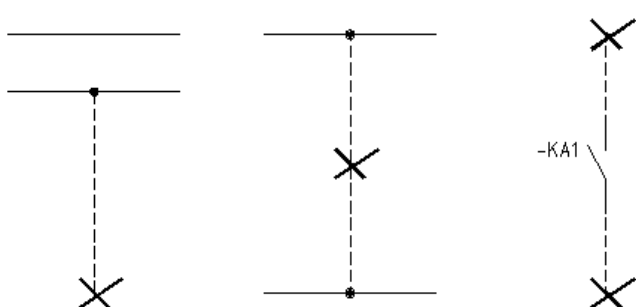
Utile per disegnare rapidamente un filo inserendo un solo punto sul disegno.

Quando il filo si collega ad una linea già disegnata, ne assume automaticamente le caratteristiche di cavo, colore e tipo linea, vengono inseriti automaticamente anche i punti di connessione.

Con il tipo di collegamento standard la funzione opera senza richiedere ulteriori informazioni, con i collegamenti seriali e paralleli vengono invece richieste le direzioni di cablaggio, destra o sinistra quando si collega il filo a linee orizzontali, alto o basso quando si collega a linee verticali.

La differenza tra i collegamenti di tipo seriale e parallelo è documentata nel precedente paragrafo (vedi *"4.4 Alimentazioni"*).

Si consiglia di lavorare con Orto e Snap sempre attivi.



Esempi di applicazione (in verticale)

Quick Filo opera in orizzontale con il comando **HH** e verticalmente con il comando **VV**.

Le funzioni (HH e VV) rispondono con il messaggio **"Nessuna entità valida intercettata"** nel caso non vi siano punti significativi per eseguire il collegamento.



Potete richiamare velocemente la funzione anche **digitando sulla tastiera il comando "HH"** (per Quick Filo Orizzontale) e **"VV"** (per Quick Filo Verticale).

4.6 Utility Disegno



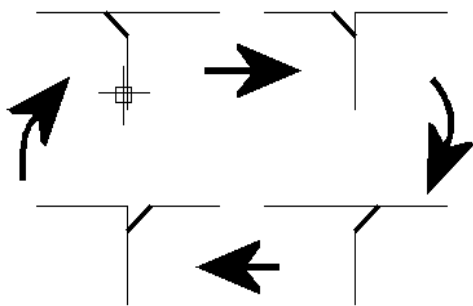
- Crea connessioni
- Connessioni
- Schermo
- Scansione Multifogli
- Aggiorna Liste e Tabelle



Pop-menù > *Spac*

Crea connessioni

Questo comando serve per trasformare una connessione di tipo standard in seriale o parallelo, oppure semplicemente per modificarle da seriale a parallela o viceversa.



La funzione richiede:

Seleziona un filo...

Selezionare sempre il filo che origina l'intersezione (è indispensabile che l'intersezione a T sia disegnata **con due sole linee**).

Premere poi la **barra spaziatrice** (da tastiera) fino a quando compare la connessione voluta.

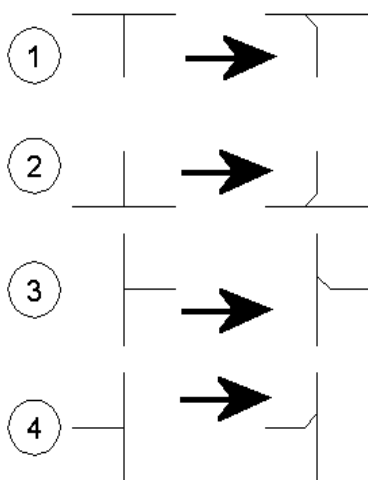
Premere "Invio" per uscire dal comando.

Cambio da Standard a Parallelo o Seriale

Questo comando permette anche per modificare le connessioni già esistenti, da seriale a parallela o viceversa. La modifica si avvia selezionando uno qualsiasi dei tre fili interessati.

Connessioni Automatiche

Questo comando serve per trasformare automaticamente tutte le connessioni di tipo standard in connessioni di tipo parallelo. L'elaborazione avviene sui tutti i fogli indicati all'avvio del comando.



La trasformazione automatica avviene seguendo le **4 regole** indicate in figura.

Caso 1 e Caso 2 :

viene realizzato un collegamento con connessione in parallelo in arrivo da sinistra.

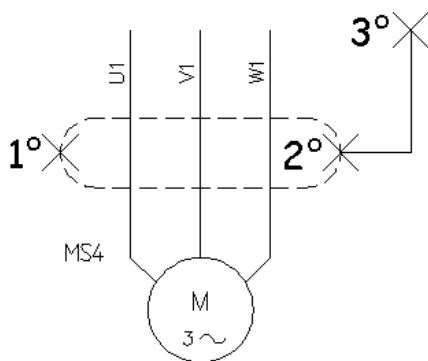
Caso 3 e Caso 4 :

viene realizzato un collegamento con connessione in parallelo in arrivo dall'alto.

Cambio automatico da Standard a Parallelo

Schermo

Questo comando serve per disegnare la schermatura di un cavo.



Disegno dello schermo

E' simile al comando "11.4 Indicazione Cavo" con opzione di "Asola", in questo caso non viene però richiesta la digitazione di dati ma il collegamento dello schermo.

Il punto di connessione compare in automatico qualora il 3° punto venga indicato su un filo già esistente. La funzione richiede:

Seleziona primo punto

<Invio = Esci>:

... seleziona secondo punto:

al punto: (3° punto)

al punto: (4° punto ecc..)



La dimensione del disegno dello schermo è proporzionata in base al "Passo Fili" configurato con "4.1 Impostazione".

Scansione Multifogli

Questo comando serve per aggiornare (o creare dal nuovo quando non esiste) il **database delle informazioni e dati della commessa**, contenuto nel file **DbSpac.mdb** è presente nella cartella di ogni commessa.

Nel database è contenuto l'elenco dei Quadri, l'indice di tutte le sigle dei componenti, l'indice dei morsetti e connettori, dei nomi segnale dei "Rimandi", oltre alle informazioni di Cavi e Morsettiere che sono stati utilizzati nella commessa.

Questo database è fondamentale per ottenere le sigle in modo perfettamente consecutivo, si consiglia di aggiornarne il database tutte le volte che vengono eseguite modifiche sostanziali al disegno, specialmente quando sono realizzate senza l'uso dei comandi di Spac.

Il file di database DbSpac.mdb viene generato dal nuovo quando si crea una nuova commessa, mentre all'apertura di commesse già esistenti (e **precedenti alla versione 2005**) viene generato dall'unificazione e conseguente conversione dei seguenti file:

- 1 - Db-Drawing.Mdb (database dei dati di commessa delle precedenti versioni)
- 2 - IdSymbol-List.Sig (indice delle sigle dei componenti)
- 3 - Terminal-List.Mor (indice dei morsetti e connettori)
- 4 - Signal-List.Fre (indice dei nomi segnale dei "Rimandi")
- 5 - Cables-Used.Cav (indice dei cavi)

I file originali vengono rinominati con estensione .2004, per mantenere la compatibilità con le precedenti versioni di Spac.



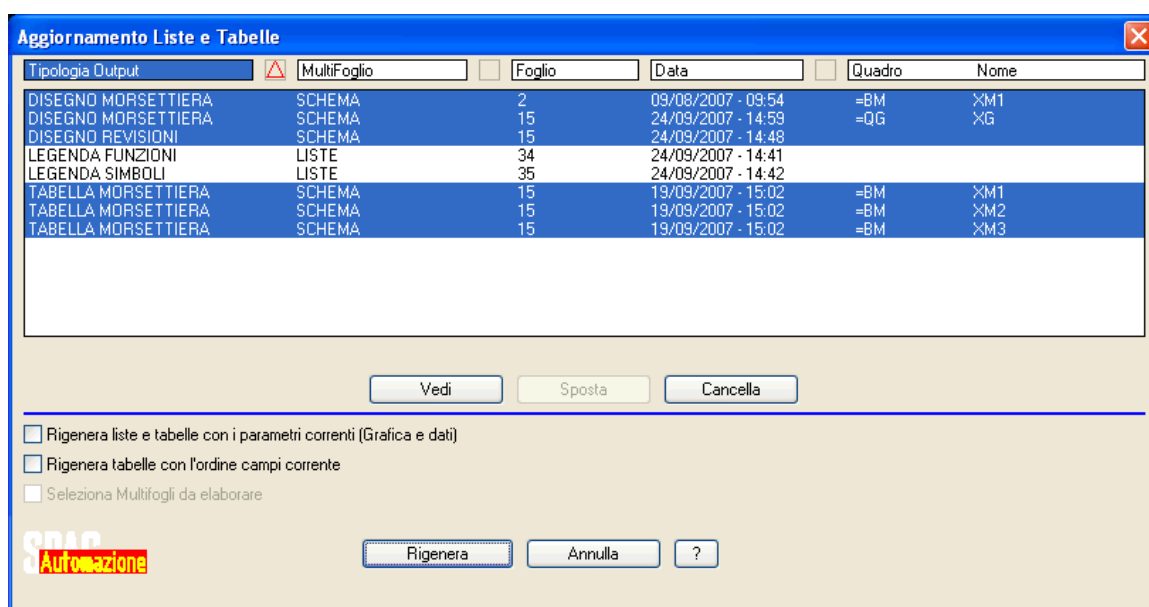
Il comando "Scansione Multifogli" **opera automaticamente durante il disegno**, sostituendo la funzione svolta manualmente dai comandi "Ricostruire File Sigle", "Ricostruire File Morsetti" e "Ricostruire File Rimandi" presenti nelle precedenti versioni di Spac.

Aggiorna Liste e Tabelle

Questo comando permette di rigenerare le Liste e le Tabelle create con i seguenti comandi:

- **Legenda revisioni**
- **Legenda fogli**
- **Legenda Bit I-O**
- **Legenda Funzioni**
- **Legenda Simboli**
- **6.3 Morsettiere e Connettori**
- **8.3 Distinta Materiali Interna**

Il comando si avvia mostrando l'elenco degli output presenti nei vari multifogli della commessa. Possono essere aggiornati solamente gli output che sono **appartenenti al multifoglio corrente**, il comando si avvia selezionandoli automaticamente, l'utente può scegliere poi di selezionare solo le voci interessate.



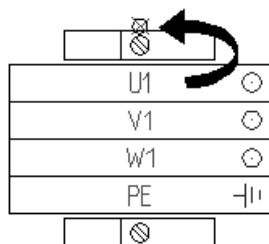
Gli output selezionati sono quelli appartenenti al multifoglio corrente.

Questo comando è particolarmente **utile per ricreare velocemente le varie legende, liste, distinte materiali e morsettiere**, soprattutto dopo aver eseguito delle modifiche al disegno, tali da richiederne l'aggiornamento dei dati.

- Vedi** Premendo il pulsante "Vedi" viene evidenziato sul disegno l'output selezionato.
Quando l'output da evidenziare è disegnato su un multifoglio differente da quello corrente, viene richiesto il salvataggio del disegno.
- Sposta** Permette di spostare una tabella o lista, senza dover selezionare gli oggetti che ne fanno parte (testi, linee, ecc..).
"Sposta" è attivo solamente per gli output presenti sul foglio corrente.
- Cancella** Premendo "Cancella" si eliminano fisicamente gli output selezionati.
Liste e Tabelle vengono così rimosse dal disegno evitando di sfogliare il documento e di selezionare gli oggetti.
"Cancella" è attivo solamente per gli output presenti nel multifoglio corrente.

Le liste, tabelle e morsettiere disegnate con le versioni precedenti non vengono inserite in questo elenco, devono dunque essere aggiornate cancellando e ridisegnando nuovamente la tabella.

=BM - XM1



Output "aggiornabile"

Gli output "aggiornabili" in automatico sono facilmente riconoscibili (in grafica) grazie ad un **simbolo posto nel punto d'inserimento**.

Il simbolo può essere personalizzato a piacere, modificando il blocco **_Table.dwg** memorizzato nella cartella Librerie\Simboli di Spac.

Il simbolo potrebbe diventare anche un semplice punto (comando "_Point") qualora si desiderasse renderlo invisibile.

E' importante **non cancellare mai questo simbolo** di riferimento.

La cancellazione del simbolo di riferimento (_Table) provoca l'esclusione della tabella dalla lista di quelle aggiornabili.



Le morsettiere e connettori sono aggiornabili solo con gli output di tipo Disegno, Tabella e Tabella Elenco, evidenziati dalla voce **(Auto Rigen)**.



ATTENZIONE: questo comando permette di aggiornare automaticamente **solo le Liste e Tabelle** che sono state create **a partire dalla versione di Spac Automazione 2008**.

Rigenera con i parametri correnti (Grafica e Dati)



On

Liste, Tabelle, Distinte e Morsettiere **vengono completamente aggiornate** sia come dati contenuti che graficamente.

La nuova forma grafica viene impostata usando i settaggi correnti.



Off

Liste, Tabelle, Distinte e Morsettiere vengono aggiornate **solo nei contenuti (dati)**.

Graficamente mantengono la forma attuale (usando i settaggi scelti in origine).

Esempio:

Se una tabella era stata disegnata di colore rosso, rimarrà invariata, anche se nei settaggi correnti il colore impostato è differente.

L'impostazione normalmente usata per questo settaggio è **"Off"** (default).



Con l'impostazione **"On"** è consigliato verificare le pagine dove sono presenti gli output rigenerati. (la tabella dopo l'aggiornamento grafico potrebbe assumere dimensioni molto differenti).

Rigenera con ordine campi corrente



On

Le Tabelle **vengono completamente aggiornate** sia come dati contenuti che graficamente.

La nuova forma grafica tiene conto delle colonne (campi di uscita) impostate nei settaggi correnti.



Off

Le Tabelle vengono aggiornate **solo nei contenuti** (dati).

Graficamente mantengono la forma attuale (usando i campi scelti in origine).

Esempio:

Se una Distinta Materiali era stata disegnata usando le colonne Sigla, Descrizione e Quantità (3 campi), dopo l'aggiornamento rimarrà invariata, anche se nei settaggi attuali con 4 campi c'è impostato il Prezzo.

L'impostazione normalmente usata per questo settaggio è **"Off"** (default).



Con l'impostazione **"On"** è consigliato verificare le pagine dove sono presenti gli output rigenerati. (la tabella dopo l'aggiornamento grafico potrebbe assumere dimensioni molto differenti).

Seleziona Multifogli da Elaborare



On

Viene proposta la lista dei multifogli per una nuova scansione.



Off

La scansione avviene usando i multifogli scelti in origine.

L'impostazione normalmente usata per questo settaggio è **"Off"** (default).



ATTENZIONE:

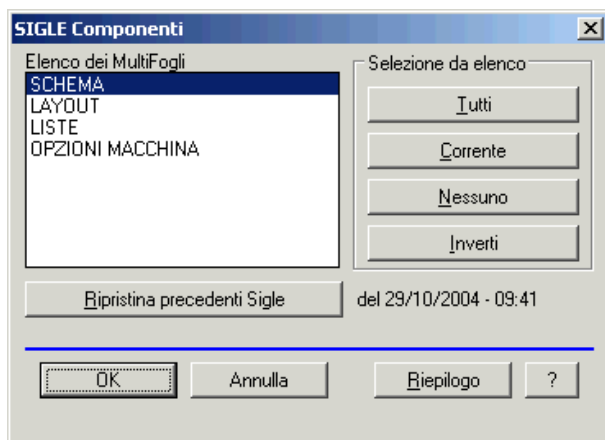
Elaborare multifogli differenti rispetto alla scansione d'origine, può provocare come risultato delle liste e delle tabelle molto differenti da quelle di partenza.

4.7 Sigle componenti



Pop-menù > *Spac*

Si ottiene la lista di tutte le sigle di componenti disegnati. Permette inoltre di aggiornare la siglatura di tutti i componenti della commessa (o di una sola parte) con una sola operazione.



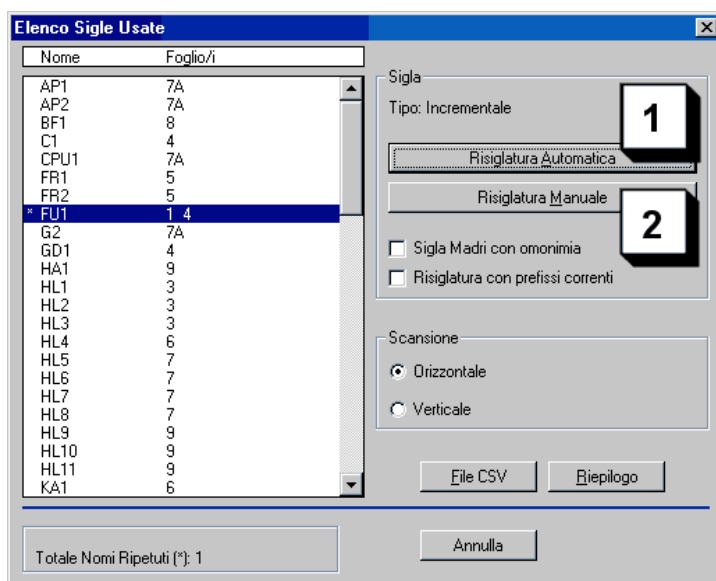
L'elaborazione avviene sui componenti che sono presenti nei multifogli selezionati in elenco.

La lista permette di eseguire controlli durante il normale lavoro, in quanto viene subito riscontrata l'eventuale esistenza di sigle doppie (i nomi ripetuti sono contrassegnati con un asterisco).



Riepilogo: (vedi par. 3.1).

Al termine di una scansione compare il seguente riquadro di dialogo. Nella figura di esempio si nota che la sigla FU1 è contrassegnata con l'asterisco in quanto è utilizzata 2 volte a pagina 1 e 4:



Premendo **Risiglatore** (in modo Automatico o Manuale) i nomi dei componenti presenti sul disegno vengono modificati ed aggiornati in modo consecutivo con i parametri di "Tipo:" di siglatura evidenziato.

Automatica (1)

Manuale (2)

Con la "**Risiglatore Automatico**" vengono modificate tutte le sigle presenti in lista.

Usando la "**Risiglatore Manuale**" viene richiesto di selezionare quali componenti modificare.

E' tuttavia possibile ripristinare la situazione iniziale (con le sigle precedenti), premendo il pulsante del "**Ripristina precedenti Sigle**" subito dopo aver eseguito la "Risiglatore".

Per modificare la modalità (o Tipo) di siglatura occorre agire nella configurazione dei settaggi, (vedi "**Siglatore Simboli**" par. 4.2) dove si sceglie tra:

- **Siglatore Incrementale**
- **Siglatore Foglio-Prefisso Incrementale Assoluta**
- **Siglatore Foglio-Prefisso Incrementale Relativa**
- **Siglatore Prefisso-Foglio Incrementale Assoluta**
- **Siglatore Prefisso-Foglio Incrementale Relativa**
- **Siglatore Posizionale**

La Scansione del foglio (orizzontale o verticale) non è attiva in modalità Posizionale.

Premendo su “File CSV” viene generato nella cartella di commessa il file Ascii di nome **IdSymbol-List.Csv** il cui contenuto è uguale a quello dell’elenco visualizzato.



Vengono scartati dall’elenco sia i simboli con l’attributo Tipo contenente “I” oppure “IGNORA” (per compatibilità alle versioni precedenti), che quelli presenti nella lista “**14.7 Ignora Simboli**”.

Sigla Madri con omonimia

Quando in elenco tra i nomi ripetuti, compaiono sigle di “simboli Madre”, il pulsante di “Risiglatura Automatica” viene automaticamente congelato (per sicurezza), per proseguire occorre prima confermare la voce “**Sigla Madri con omonimia**”.

I contatti (simboli figlio) vengono tutti associati ad una delle madri con sigla ripetuta. Attenzione al messaggio:

Attenzione: i Contatti delle Madri omonime KA2 sono stati accreditati alla Madre KA2 nel Foglio 6.3



ATTENZIONE : La presenza di questo messaggio indica la necessità di aggiornare o rielaborare il Cross Reference (vedi par. 7.1).



Quando in elenco, tra i nomi ripetuti compaiono sigle di simboli Madre, si consiglia di risolvere il problema sul disegno.

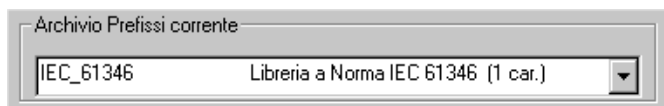
Usa Archivio Prefissi corrente

Durante la **Risiglatura** sia “Automatica (1)” che “Manuale (2)” i prefissi da associare alle sigle dei componenti possono avere due origini diverse.

Ogni simbolo “conserva” il proprio prefisso originale, cioè quello appartenente all’ Archivio Prefissi usato durante il disegno, o meglio durante l’inserimento del simbolo sul disegno.

Durante la Risiglatura è possibile scegliere se utilizzare il prefisso d’origine oppure quello indicato nell’ Archivio Prefisso corrente, **qualora sia diverso rispetto a quello originale**.

Supponiamo di aver disegnato il simbolo IEC della bobina relè con l’archivio IEC (Norma IEC 750), e di aver poi impostato successivamente l’Archivio IEC_61346 (Norma IEC 61346):



Vedi “**4.1 Impostazione**”.

Questo settaggio permette ora di scegliere da quale Archivio attingere i prefissi.



On

Viene usato l’Archivio IEC_61346 impostato successivamente. La sigla **KM1** del simbolo relè (prefisso KM) viene trasformata in **Q1** (prefisso Q).



Off

Viene usato l’Archivio IEC impostato in origine. La sigla **KM1** del simbolo relè mantiene il medesimo prefisso (KM).

Automatica (1)

Premendo su **Risiglatura Automatica** vengono modificate tutte le sigle presenti in lista.



Se sono rilevati dei simboli che non hanno il prefisso, vengono segnalati nel riquadro di avvertimento come in figura. Il pulsante **“Assegna Prefisso”** permette di attribuire ad ognuno un prefisso provvisorio.

NOTA: Tutti i simboli rimasti senza prefisso vengono ignorati dalla rigenerazione delle nuove sigle, essi manterranno dunque la precedente sigla.

Premendo **Continua Risiglatura** su tutti i componenti validi (o con prefisso provvisorio) viene aggiornato il nome secondo la modalità impostata.



Vedi **“Manuale (2)”**.



ATTENZIONE : Il pulsante **“Risiglatura Automatica”** è **spento** solo quando ci sono sigle dei simboli Madre ripetute: si prosegue impostando **“Sigla Madri con omonimia”**.

Manuale (2)

Premendo su **Risiglatura Manuale** viene richiesto di selezionare quali componenti modificare.



Vedi **“Automatica (1)”**.

Viene presentato un elenco come in figura: con la lista delle sigle selezionate (attuali) e la lista delle sigle proposte dal programma (nuove).

Se vengono rilevati dei simboli che non hanno il prefisso, vengono segnalati nel riquadro di avvertimento come per la **“Risiglatura Automatica”**.

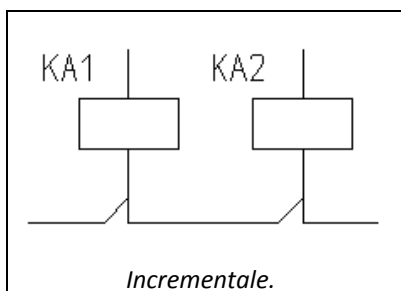
Le nuove sigle proposte dal programma possono essere ridefinite dall'operatore. Occorre selezionare la sigla che si intende ridefinire, digitare il nuovo valore nello spazio della ***** Sigla Utente ***** e premere **Modifica Sigla**. La nuova sigla associata al **Simbolo Madre** viene riportata anche sui relativi simboli Figlio.



ATTENZIONE : La **“Risiglatura Manuale”** è l'unico strumento per modificare correttamente il nome di un gruppo di componenti in modo consecutivo.

Sigliatura Incrementale

Al prefisso del simbolo viene associato un valore incrementale. La nuova sigla associata al **Simbolo Madre** viene riportata anche sui relativi simboli Figlio.



Il simbolo C1031 viene inserito sul disegno con il prefisso "KA" (configurato nell'archivio prefissi Cei15), quindi le sigle saranno aggiornate in ordine consecutivo su tutti i fogli:

KA1, KA2, KA3 ecc..

L'incremento riparte da 1 per ogni prefisso.



Qualora nelle preferenze sia impostata la modalità di lavoro con le "**Sigle componenti uguali**", l'incremento delle sigle riparte da 1 per ogni nuovo Quadro e prefisso.

Con questa modalità di lavoro, i componenti che hanno lo stesso nome ma sono appartenenti a Quadri diversi, **non** vengono considerati come errore di "Sigle ripetute".

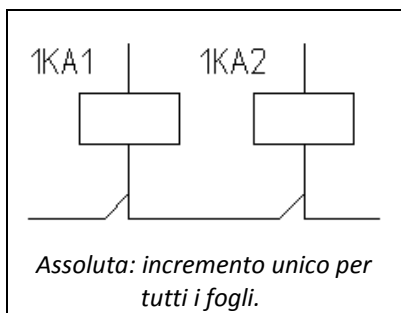
Per distinguere i componenti con lo stesso nome, viene automaticamente inserita un'etichetta di locazione che ne descrive l'appartenenza al Quadro (vedi "**17.5 Etichette di Locazione**").

Sigliatura Foglio-Prefisso Incrementale Assoluta

Come la precedente siglatura "Incrementale" normale. L'unica differenza consiste nell'aggiunta del numero di foglio posto a monte del prefisso del simbolo.

A valle del prefisso del simbolo viene associato un valore incrementale. L'incremento riparte da 1 per ogni nuovo prefisso, e non si azzerà con il cambio del foglio (assoluto).

La nuova sigla associata al **Simbolo Madre** viene riportata anche sui relativi simboli Figlio.



A monte del prefisso "KA" viene aggiunto il numero della pagina, dunque **1KA...** in pagina 1, **2KA...** in pagina 2 ecc..

Le sigle sono aggiornate in ordine consecutivo su tutti i fogli:

sul foglio n° 1: **1KA1, 1KA2, 1KA3 ecc..**

sul foglio n° 2: **2KA4, 2KA5, 2KA6 ecc..**

L'incremento riparte da 1 per ciascun prefisso.



Qualora nelle preferenze sia impostata la modalità di lavoro con le "**Sigle componenti uguali**", l'incremento delle sigle riparte da 1 per ogni nuovo Quadro, prefisso e foglio.

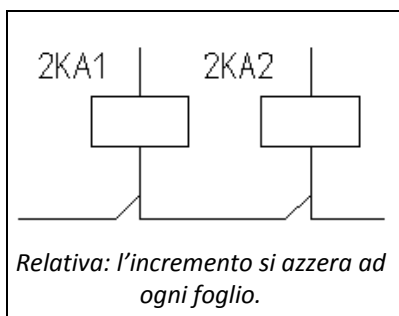
Con questa modalità di lavoro, i componenti che hanno lo stesso nome ma sono appartenenti a Quadri diversi, **non** vengono considerati come errore di "Sigle ripetute".

Per distinguere i componenti con lo stesso nome, viene automaticamente inserita un'etichetta di locazione che ne descrive l'appartenenza al Quadro (vedi "**17.5 Etichette di Locazione**").

Siglatura Foglio-Prefisso Incrementale Relativa

Stesse caratteristiche della precedente "Incrementale Assoluta". La differenza è visibile solo a valle del prefisso del simbolo, in questo caso viene associato un valore incrementale che riparte da 1 per ogni nuovo foglio e prefisso (si azzerà con il cambio del foglio).

La nuova sigla associata al **Simbolo Madre** viene riportata anche sui relativi simboli Figlio.



A monte del prefisso "KA" viene aggiunto il numero della pagina, dunque **1KA...** in pagina 1, **2KA...** in pagina 2 ecc..

Le sigle sono aggiornate in ordine consecutivo su ogni foglio:

sul foglio n° 1: **1KA1, 1KA2, 1KA3 ecc..**

sul foglio n° 2: **2KA1, 2KA2, 2KA3 ecc..**

L'incremento riparte da 1 su ogni foglio per ciascun prefisso.



Qualora nelle preferenze sia impostata la modalità di lavoro con le "**Sigle componenti uguali**", l'incremento delle sigle riparte da 1 per ogni nuovo Quadro e prefisso.

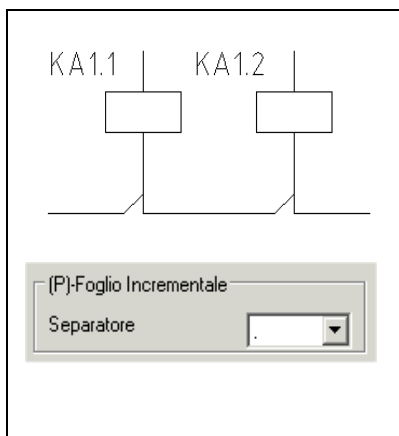
Con questa modalità di lavoro, i componenti che hanno lo stesso nome ma sono appartenenti a Quadri diversi, **non** vengono considerati come errore di "Sigle ripetute".

Per distinguere i componenti con lo stesso nome, viene automaticamente inserita un'etichetta di locazione che ne descrive l'appartenenza al Quadro (vedi "**17.5 Etichette di Locazione**").

Siglatura Prefisso-Foglio Incrementale Assoluta

Stesse caratteristiche della precedente "Foglio-Prefisso Incrementale Assoluta". L'unica differenza consiste nelle posizioni scambiate tra numero di foglio e prefisso del simbolo.

La nuova sigla associata al **Simbolo Madre** viene riportata anche sui relativi simboli Figlio.



Per evitare il pericolo di omonime si consiglia l'uso di un carattere di separazione posto tra foglio ed incremento.

A valle del prefisso "KA" viene aggiunto il numero della pagina, dunque **KA1...** in pagina 1, **KA2...** in pagina 2 ecc..

Le sigle sono aggiornate in ordine consecutivo su tutti i fogli:

sul foglio n° 1: **KA1.1, KA1.2, KA1.3 ecc..**

sul foglio n° 2: **KA2.4, KA2.5, KA2.6 ecc..**

L'incremento riparte da 1 per ciascun prefisso.



Qualora nelle preferenze sia impostata la modalità di lavoro con le "**Sigle componenti uguali**", l'incremento delle sigle riparte da 1 per ogni nuovo Quadro e prefisso.

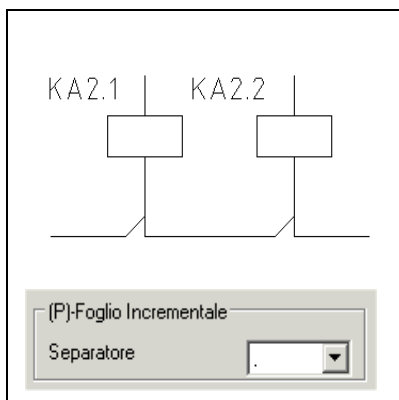
Con questa modalità di lavoro, i componenti che hanno lo stesso nome ma sono appartenenti a Quadri diversi, **non** vengono considerati come errore di "Sigle ripetute".

Per distinguere i componenti con lo stesso nome, viene automaticamente inserita un'etichetta di locazione che ne descrive l'appartenenza al Quadro (vedi "**17.5 Etichette di Locazione**").

Siglatura Prefisso-Foglio Incrementale Relativa

Stesse caratteristiche della precedente “Foglio-Prefisso Incrementale Relativa”. Una differenza consiste nella posizione scambiata tra numero di foglio e prefisso del simbolo, l'altra consiste nell'incremento che non è assoluto, ma riparte da 1 per ogni foglio.

La nuova sigla associata al **Simbolo Madre** viene riportata anche sui relativi simboli Figlio.



Per evitare il pericolo di omonime si consiglia l'uso di un carattere di separazione posto tra foglio ed incremento.

A valle del prefisso “KA” viene aggiunto il numero della pagina, dunque **KA1...** in pagina 1, **KA2...** in pagina 2 ecc..

Le sigle sono aggiornate in ordine consecutivo su ogni foglio:

sul foglio n° 1: **KA1.1**, **KA1.2**, **KA1.3** ecc..

sul foglio n° 2: **KA2.1**, **KA2.2**, **KA2.3** ecc..

L'incremento riparte da 1 su ogni foglio per ciascun prefisso.



Qualora nelle preferenze sia impostata la modalità di lavoro con le “**Sigle componenti uguali**”, l'incremento delle sigle riparte da 1 per ogni nuovo Quadro e prefisso.

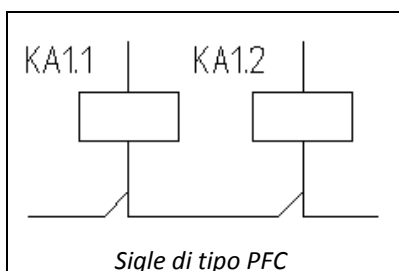
Con questa modalità di lavoro, i componenti che hanno lo stesso nome ma sono appartenenti a Quadri diversi, **non** vengono considerati come errore di “Sigle ripetute”.

Per distinguere i componenti con lo stesso nome, viene automaticamente inserita un'etichetta di locazione che ne descrive l'appartenenza al Quadro (vedi “**17.5 Etichette di Locazione**”).

Siglatura Posizionale

Al prefisso del simbolo viene associata la propria **posizione sul disegno**, per questo motivo è importante eseguire correttamente il “**Dimensionamento Foglio**” (vedi par. 4.2).

La nuova sigla associata al **Simbolo Madre** viene riportata anche sui relativi simboli Figlio.



Al simbolo con prefisso “KA” viene aggiunto il numero della pagina e della catenaria (colonna), dunque:

KA1.1 sul foglio 1 in catena 1

KA1.2 sul foglio 1 in catena 2

KA2.1 sul foglio 2 in catena 1 ecc..

Nella figura di esempio le sigle sono di tipo **PFC** (Prefisso, Foglio e Catenaria).

Nel caso in cui 2 simboli madre con lo stesso prefisso si trovano nella medesima catenaria, la funzione provvede a distinguerli con una lettera: **KA1.1A**, **KA1.1B** ecc.. evitando di generare omonimie indesiderate.

Se i 2 simboli madre (con lo stesso prefisso o posizione) sono appartenenti a Quadri diversi, non viene aggiunta nessuna lettera nel caso in cui nelle preferenze sia impostata la modalità di lavoro con le “**Sigle componenti uguali**”. Per distinguere i componenti con lo stesso nome, viene automaticamente inserita un'etichetta di locazione che ne descrive l'appartenenza al Quadro (vedi “**17.5 Etichette di Locazione**”).



L'archivio prefissi (vedi “**Configurazione Simboli**”) abbinato con “**4.1 Impostazione**” agisce sulla variabile **P** (prefisso), mentre sulla variabile **Cat** (catenaria) agisce il valore di “**Dimensionamento Foglio**”.

5 Numerazione fili

5.1 Numera fili



Pop-menù > *Spac*

Sugli schemi elettrici di tipo multifilare, si identificano i vari collegamenti siglando in modo univoco i fili su tutta la commessa. Siccome i modi e le normative che regolano la numerazione dei fili sono molte, è necessario prima di iniziare la numerazione, consultare i settaggi di “**Numeri Filo e Morsetti**” (vedi par. 4.2) in modo da personalizzare la numerazione secondo le proprie esigenze.

Vengono considerate fili e sono dunque numerabili, tutte le linee disegnate sullo schema ad eccezione di:

- Polilinee e Multilinee.
- Linee non ortogonali.
- Linee trascurate, cioè quelle del colore da non elaborare (vedi “**Gestione Colori**” par. 4.2).

Vengono considerati casi di funzionamento particolare:

- Linee collegate con i rimandi.
- Linee già numerate.
- Linee con dati non congruenti.

La numerazione dei fili può essere realizzata in modo manuale o automatico (vedi par. 5.2).

Numerazione

Il comando di numerazione fili manuale richiama questo riquadro di dialogo, con la possibilità di numerare in modo incrementale (1, 2, 3...) oppure a stringhe (1, R1, 1R380V, ecc..).

La **Sigla Filo** è il valore effettivo che viene assegnato al filo, questo può essere il frutto di varie composizioni tra prefissi, formattazioni, n° foglio e n° progressivo.

Il numero progressivo si imposta dalla casella **Numero**, il default propone quello successivo all'ultimo utilizzato.

I parametri impostati in configurazione, si possono provvisoriamente modificare solo per il comando in corso (locale) premendo **Settaggi** (vedi par. 4.2).

I “Dati Filo” possono essere modificati di volta in volta, oppure memorizzati come default premendo sul pulsante “...”.

“**Evidenzia fili non numerati**” permette di semplificare il lavoro visualizzando nella pagina corrente i fili che sono rimasti da numerare.

Numera a stringhe

Viene utilizzato questo metodo quando si vogliono siglare i fili liberamente con testi o numeri non necessariamente incrementali tra loro, per partire con la numerazione a stringhe basta **immettere un apice davanti al nome del filo**.

Numero

N. con simbolo apice

Numero

N. con simbolo apice

Numero

N. senza simbolo apice

In questo caso l'apice (') permette di riconoscere l'intero contenuto della stringa, in caso contrario viene considerato solo il valore 1. Nel caso in cui la stringa inizia con un numero l'apice è obbligatorio.

Capita spesso di dover numerare un filo in modo numerico, senza voler rispettare le configurazioni correnti di prefissi, costanti o formattazioni varie, in questo caso l'apice permette di ignorare tali configurazioni: il numero sul filo sarà il **6** anziché 02.006 (esempio fatto con pref. Foglio 2, separatore "." e formattazione a 3 caratteri 00n°).

In questo caso l'apice è superfluo, in quanto la stringa inizia con un carattere.

Non vengono osservati i parametri impostati nei settaggi delle "Opzioni Avanzate" e nemmeno quelle dei prefissi locali.



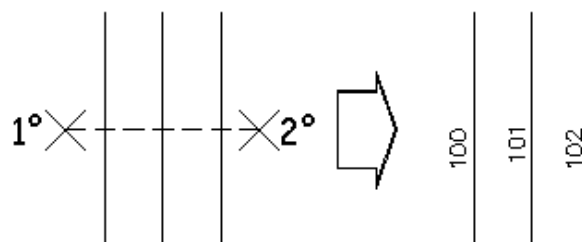
La numerazione a stringhe permette di numerare **un solo filo alla volta**.

Numera incrementale

Viene utilizzato questo metodo quando si vogliono numerare i fili progressivamente dal numero indicato in partenza. La funzione provvede automaticamente ad incrementare il numero sul filo successivo (l'incremento è un valore impostato nei settaggi).

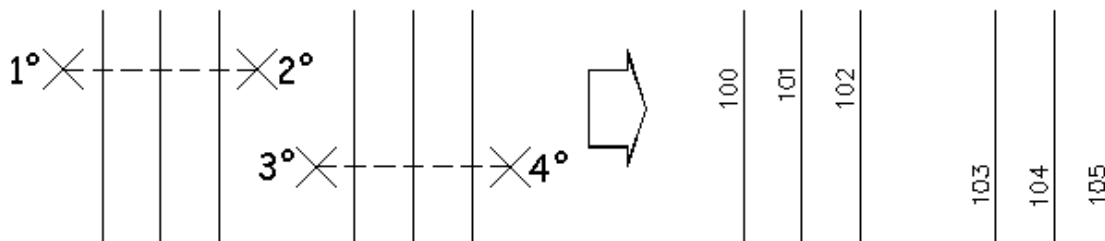
Numero

Con questo tipo di numerazione è possibile numerare più fili contemporaneamente, basta immettere il primo punto nel vuoto e automaticamente **si attiva la selezione in modo "fence"**.



Selezione fili in modo "fence"

E' possibile generare più "fence" prima di confermare. Il punto in cui si seleziona il filo o **la linea di selezione della "fence" sono utilizzati come posizione per l'inserimento del numero**:

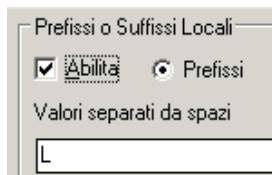


Quando si selezionano fili già numerati precedentemente, compare la richiesta di aggiornamento (*vedi "Rinumerazione"*).

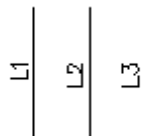
Ad ogni filo numerato vengono accreditati i valori presenti in "Dati Filo", questi dati sono utilizzati dalle funzioni "5.4 Cablaggio interno quadro" e "5.9 Loop Diagram".

Prefissi o Suffissi Locali

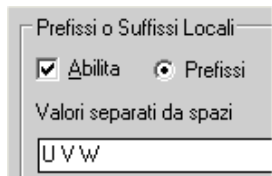
Viene utilizzato questo metodo quando si vogliono numerare i fili con un prefisso o suffisso provvisorio (locale) senza agire in configurazione.



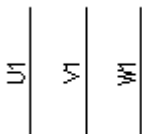
Si può abilitare un solo prefisso (o suffisso) da usare per tutti i fili, nel seguente esempio si è numerato a partire dal n. 1:



Prefisso unico



Si possono abilitare più prefissi (o suffissi), semplicemente inserendoli **separati da uno spazio**, nell'esempio si è numerato a partire dal n. 1:

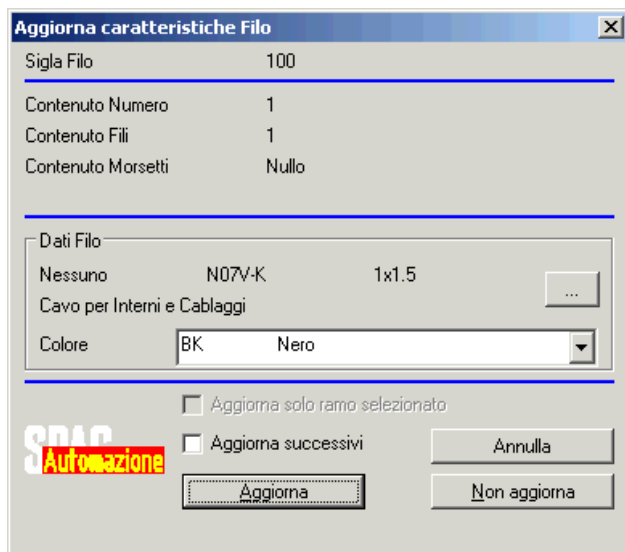


Prefissi separati da spazi

E' possibile selezionare i fili contemporaneamente in modo "fence". L'abilitazione di prefissi locali si aggiunge ai parametri che sono impostati nei settaggi delle "Opzioni Avanzate".

Rinumerazione

Per aggiornare i numeri di filo già presenti sul disegno **non è necessario cancellarli**, essi vengono automaticamente aggiornati anche nella posizione durante la nuova numerazione.



Premendo **Aggiorna** viene assegnato al filo il nuovo numero "100".

Premendo **Non aggiorna** si mantiene il precedente valore di *Contenuto Filo* "1".

Per aggiornare automaticamente una serie di fili occorre attivare **Aggiorna i Fili Successivi** prima di premere **Aggiorna**.

Il "*Contenuto Numero*" è nullo nel caso in cui il blocco contenente il numero filo viene graficamente cancellato.

Il "*Contenuto Filo*" corrisponde al valore reale assegnato alla linea.

Se il contenuto *Numero* non coincide con quello del *Filo* si cade nel caso di "**Valori Non Coincidenti**".

"Valori Non Coincidenti" è solitamente causato da modifiche eseguite al N. filo usando i comandi AutoCAD "Eattedit" o "Ddatte", operazione non corretta in quanto si modifica solo graficamente il testo contenuto nel simbolo del numero, ma **non** i dati reali all'interno della linea (dati estesi).

Il "*Contenuto Morsetti*" è nullo quando sul filo non è collegato alcun morsetto, è **Vario** quando i fili di Ingresso e di Uscita sul morsetto hanno valori diversi. Quando i dati del morsetto vengono modificati con "Eattedit" o "Ddatte" di AutoCAD (operazione non corretta), si cade nuovamente nel caso dei "Valori Non Coincidenti".

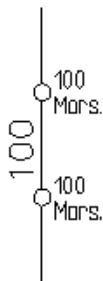


Premendo **Aggiorna** i "Valori Non Coincidenti" vengono aggiornati in modo univoco su tutta la ramificazione. I numeri filo si devono modificare con l'apposito comando "5.7 Ddattef".

Numerazione fili collegati a morsetti

Quando si numera un filo sul quale è collegato un morsetto, è di fondamentale importanza la configurazione impostata nei settaggi a proposito di **“Ingresso uguale o diverso da Uscita”** (dunque si imposta se il filo che entra nel morsetto mantiene lo stesso numero sul filo di uscita).

NumI uguale a NumO



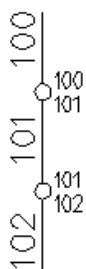
E' sicuramente la condizione più utilizzata. Il filo collegato a monte del morsetto (NumI) mantiene lo stesso valore a valle (NumO).

In questo caso è sufficiente selezionare una sola volta il filo per numerare tutto il collegamento.

Quando si utilizza questa modalità, si consiglia di utilizzare morsetti che visualizzano i dati di NumI e Morsettiera.

Quando si lavora con la configurazione di **“Forza Nr. filo nel morsetto”** tutti i valori di NumI e NumO acquisiscono automaticamente il valore del numero filo.

NumI diverso da NumO



E' la condizione in cui si vuole il filo collegato a monte del morsetto (NumI) con un valore diverso rispetto di quello a valle (NumO).

In questo caso è necessario numerare il filo prima e dopo il morsetto.

Quando si utilizza questa modalità, si consiglia di utilizzare morsetti che visualizzano i dati di NumI e NumO (come in figura).

Quando si lavora con la configurazione di **“Forza Nr. filo nel morsetto”** i valori di NumO (del 1° morsetto) e NumI (del 2° morsetto) acquisiscono automaticamente il valore del numero filo.



L'impostazione **“Riceve Nr. Filo dal morsetto”** permette di numerare il filo con i valori che sono già presenti nel morsetto all'interno degli attributi NumI e NumO (vedi par. 4.2 **“Proprietà Fili”**).

Numerazione fili collegati a Rimandi

Quando si cerca di numerare un filo collegato a rimando, la funzione verifica se si tratta di **“Rimandi per Alimentazioni”** oppure **“Rimandi per Collegamenti”**.

Rimando Alimentazioni

Il filo viene scartato dalla selezione. La numerazione fili non modifica il valore immesso precedentemente durante l'inserimento del rimando (vedi par. 4.4).

Viene verificata la coerenza dei dati e che il colore delle linee sia quello configurato durante il comando **“4.1 Impostazione”** nel **“Colore Alimentazioni”**.

Per modificare il contenuto di un rimando di Alimentazione (e del relativo filo collegato) è possibile solo utilizzando il comando **“5.7 Ddattef”**.

Rimando Collegamenti

La numerazione modifica il valore del filo (ed il relativo rimando collegato) come accade normalmente con tutti gli altri fili.

Ddattef

“5.7 Ddattef” serve per modificare la numerazione di qualunque filo **mantenendo sempre coincidenti i dati tra loro.**

E' il solo comando che permette di modificare i numeri di filo collegati ai **“Rimandi per Alimentazioni”**.



Quando **“Aggiorna solo il ramo selezionato”** non è attivo, vengono automaticamente aggiornati tutti i rimandi con lo stesso nome **presenti in tutti i multifogli della commessa.**

5.2 Numera fili in automatico



Pop-menù > *Spac*

La numerazione dei fili automatica, opera con le medesime regole di funzionamento descritte precedentemente per il comando “5.1 Numera fili”. Quando si richiama il comando compare questo riquadro di dialogo.

Il **Numero filo di Partenza** è il valore d’inizio della numerazione fili, si deve indicare un numero intero positivo.

La “Sigla Filo” è la composizione tra il “numero di partenza” e gli eventuali parametri (prefissi, costanti ecc..) impostati nel settaggio “**Numeri Filo e Morsetti**” (vedi par. 4.2).

I parametri impostati in configurazione si possono modificare in modo locale solo per il comando in corso premendo **Settaggi** (vedi par. 4.2).

Non esiste il **Numero filo di Partenza** quando si usa la Numerazione di tipo Posizionale (il numero si incrementa a partire da 0 per ogni cambio catenaria).

Le opzioni di “**Salvaguarda**” agiscono sui fili già numerati.



Riepilogo: (vedi par. 3.1).

La funzione prosegue con la richiesta delle pagine da numerare.

Premendo “**Tutta la Commessa**” tutti i fogli vengono portati in elenco automaticamente.

Potete personalizzare l’elenco dei fogli da numerare attingendo tra i multifogli le pagine interessate.

Questi bottoni agiscono sulla lista fogli del multifoglio:

Selezione Per creare una lista personalizzata bisogna selezionare il multifoglio in modo da visualizzarne nella lista a fianco i fogli contenuti, quindi si deve cliccare sulle pagine interessate. Premendo poi **Aggiungi** tutti i fogli selezionati vengono portati nell’elenco da numerare.

Seleziona Tutti Tutti i fogli del multifoglio selezionato vengono evidenziati, premendo il bottone **Aggiungi** vengono portati nell’elenco da stampare.

Elimina Selez. Annulla l’effetto delle operazioni precedenti di selezione.

Questi bottoni agiscono sull'elenco fogli da numerare:

Aggiungi	L'elenco dei fogli da numerare si incrementa dei valori selezionati in lista fogli.
Cancella	Vengono rimossi dall'elenco fogli da numerare quelli selezionati.
Svuota	L'intero elenco dei fogli da numerare viene azzerato.

Confermando la lista da numerare la funzione parte con la numerazione senza ulteriori richieste. Il punto di inserimento dei numeri è calcolato indicativamente nel punto medio della linea.



Il sistema di gestione immagini del foglio, è il medesimo documentato per "Cambio Foglio" (vedi par 3.2), le immagini obsolete o mancanti sono aggiornate con "Slide fogli" (vedi par 3.18).

Numerazione

La numerazione dei fili eseguita **foglio per foglio**, permette di impostare di volta in volta il numero filo da utilizzare come partenza. Spesso la numerazione dei fili automatica viene utilizzata per numerare contemporaneamente **un gruppo di fogli** che hanno in comune le stesse caratteristiche (tutti i fogli di potenza, gli ausiliari oppure tutte le schede Plc).

Numerare insieme tutti i fogli della commessa è l'unica condizione che garantisce una numerazione univoca senza doppioni, in questo caso tra un foglio e l'altro, la numerazione inizia tenendo conto del **numero di riserve** configurate nei settaggi.

La quantità di riserve non viene considerata qualora sia abilitato il "**Numero Fg. Come prefisso**", condizione in cui su tutti i fogli si riprende la numerazione a partire dallo stesso valore impostato (normalmente è 1).

Durante la numerazione automatica vengono presi in considerazione le seguenti variabili impostate nei settaggi e che sono visibili premendo il pulsante **Info** (vedi "4.2 Settaggi"):

Inserisce riassuntivo

Numeri Utilizzati	
Inizio	100
Fine	134
Riserve	144

Simbolo Blinfi1.dwg

Se configurato nei settaggi, viene automaticamente inserito su ogni foglio numerato (in posizione 0,0), un blocco "riassuntivo" che indica il primo e l'ultimo numero usati con le eventuali riserve. Quando sul disegno sono presenti numeri originati da differenti configurazioni compare:

***** Errore: discordanza tra le composizioni dei numeri filo.**

Qualora sia abilitato il "**Numero Fg. Come prefisso**", ci si trova nella condizione in cui su tutti i fogli la numerazione parte normalmente da 1; questa situazione rende praticamente inutile l'uso di questo "riassuntivo", in quanto su ogni disegno si hanno a disposizione infinite riserve.

Riserve per foglio

Il valore è osservato in caso di numerazione su più fogli (valore indicato nel blocco Blinfi come ultimo numero utilizzabile per le modifiche).

Colore trascurato

Colori Fili elaborati

☒ Tutti, tranne ->

☐ Solo i colori ->

Alcuni colori di filo, vengono trascurati dalla numerazione. Oltre alle linee dai colori esclusi vengono trascurate anche tutte le polilinee.

NOTA: Questo parametro è fondamentale per disegnare sullo schema oggetti che non devono essere considerati come fili.

Tipo Scansione



Scansione di Tipo "B"

Indica con quale ordine vengono cercati e selezionati i fili da numerare:

"A" è la ricerca usata in molti casi per gli schemi di **potenza** (soprattutto per il collegamento dei motori).

"B" è il tipo di ricerca comunemente più usato per gli schemi **ausiliari**.

Fili già Numerati

E' possibile numerare (automaticamente) solamente i fili rimasti senza numero, filtrando quelli già precedentemente numerati (magari in modo manuale), attivando l'opzione di "**Salvaguarda Fili già numerati**".

E' consigliabile controllare l'eventuale esistenza di numeri doppi con "**5.3 Lista numeri usati**".

L'opzione "**Salvaguarda dati filo**" permette di conservare (sui fili già numerati) le informazioni relative alle caratteristiche dei cavi.

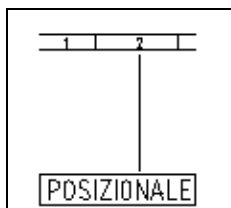
Salvaguarda Numero	I fili già numerati conservano il loro valore. Contrariamente tutti i numeri precedenti vengono rimossi e sostituiti senza ulteriori richieste.
Salvaguarda Dati	I fili già numerati conservano i dati relativi al tipo di cavo (colore e sezione). Contrariamente tutti i dati precedenti vengono rimossi senza ulteriori richieste.



ATTENZIONE : Le due opzioni di **Salvaguarda** devono essere disattivate quando si desidera rigenerare totalmente la numerazione, ottenendo i nuovi numeri in modo consecutivo.

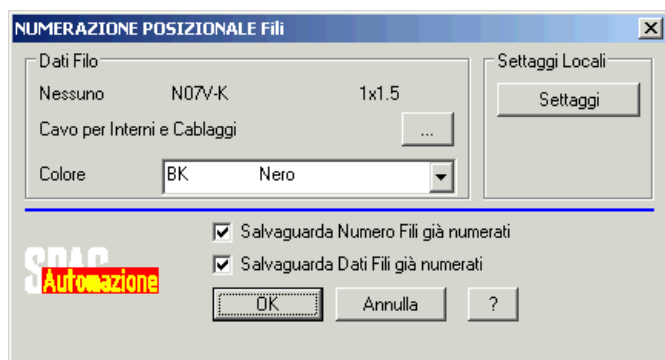
Numerazione Posizionale

Il numero del filo è composto dal numero di foglio, la catenaria ed un valore che si incrementa a partire da 0.



Quando nei settaggi di Spac si imposta la “Numerazione Posizionale” si deve tenere presente che si tratta di una configurazione **consigliata** per l’uso con il comando di numerazione automatica.

Si usa la numerazione fili non automatica, solo nel caso di modifiche allo schema oppure quando particolari esigenze lo richiedono.



A differenza dalle altre tipologie di numerazione, con la “posizionale” il numero filo di partenza non è presente nel riquadro di dialogo, in **quanto la numerazione parte sempre dallo “0” per ogni nuova catenaria**.

Inoltre **non** si permette di filtrare i fili precedentemente numerati, con l’uso dell’opzione di “**Salvaguarda Fili già numerati**”.

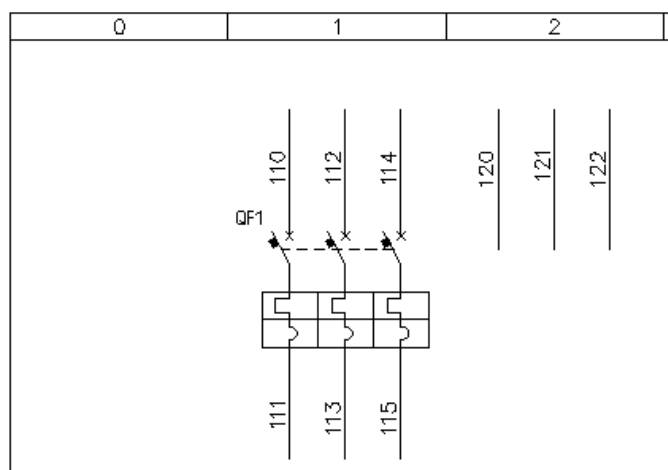
Per semplificare il lavoro “**Evidenzia fili non numerati**” visualizza i fili che sono rimasti da numerare sulla pagina corrente. Disponibile solo con la numerazione non automatica.



ATTENZIONE : A causa delle limitazioni dovute alle regole di questo metodo di numerazione, **si consiglia di utilizzare questa configurazione solo nei casi in cui è realmente necessario**.

Le caratteristiche di funzionamento sono le medesime già descritte per la Numerazione Automatica non posizionale. La lettura precisa del numero di catenaria è garantita dalla configurazione del “Dimensionamento Foglio”.

L’esempio della figura è riferito alla numerazione fili sul foglio 1:



Esempio di numerazione automatica posizionale.

in catena n°1 i fili sono:

110, 111, 112 ...

in catena n°2 i fili sono:

120, 121, 122 ...

Questo tipo di numerazione è corretto solo quando il cartiglio è formato da catenarie con numero di una sola cifra (non superiore a 9), in modo da evitare le incongruenze del seguente tipo; il numero **1213** può essere interpretato in tre modi diversi :

1. Foglio **12** catenaria **1** numero **3**
2. Foglio **1** catenaria **21** numero **3**
3. Foglio **1** catenaria **2** numero **13**



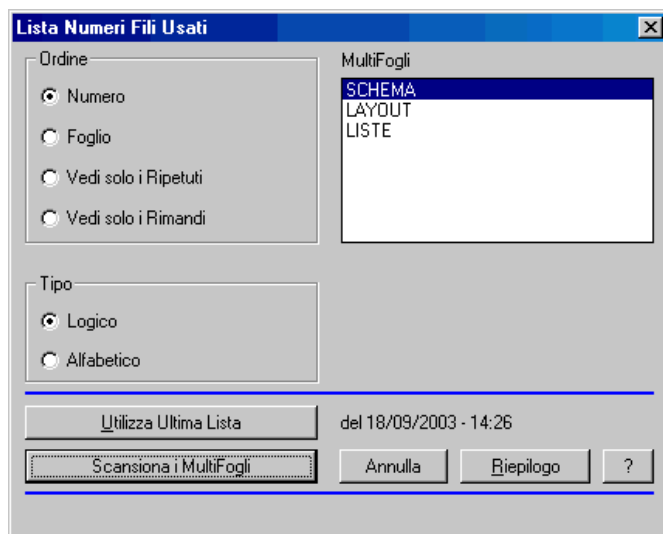
Con catenarie di una sola cifra si elimina l’incongruenza del caso 2, per avere comunque una lettura univoca non bisognerebbe superare i 10 fili (da 0 a 9) per ogni catena, in modo da scartare la lettura del caso 3.

5.3 Lista numeri usati



Pop-menù > *Spac* > *Utility Fili*

Questo comando genera l'elenco dei numeri fili usati, utile anche per verificare eventuali numeri doppi ripetuti per errore.



Con lista dei fili ordinati **“per Numero”** vengono elencati in modo progressivo tutti i numeri di filo utilizzati sul progetto, indipendentemente dalla pagina.

Con lista dei fili ordinati **“per Foglio”** vengono elencati in modo progressivo i numeri di pagina, e per ognuna di esse, i numeri di filo contenuti.

Con lista dei numeri **“Ripetuti”** vengono filtrati dall'elenco gli eventuali numeri di filo doppi.

Con lista dei **“Rimandi”** vengono filtrati dall'elenco i numeri di filo generati da un simbolo di rimando (numeri sui rimandi delle frecce di alimentazione).



Riepilogo: (vedi par. 3.1).

La funzione inizia la ricerca premendo **“Scansiona i Multifogli”** e termina con la lista dei fili visualizzata a video, mentre **“Utilizza ultima lista”** permette di rivedere immediatamente l'ultimo elenco dei numeri senza dover ripetere la ricerca dei dati sulla commessa. Attenzione ai numeri segnalati con l'asterisco, sono ripetuti.

Ad esempio per i **“Ripetuti”** dove necessita solamente un filtro dall'elenco complessivo, si usa **“Utilizza Ultima Lista”** in modo da risparmiare il tempo di una nuova elaborazione.

“Utilizza ultima lista” permette di rivedere immediatamente l'ultimo elenco dei numeri ordinati in modo diverso, senza dover ripetere la ricerca dei dati sulla commessa.

Le liste possono essere ordinate in due modi:

Logico	Nella lista viene data la priorità ai caratteri, numeri, poi numeri associati a caratteri.
Alfabetico	Nella lista viene data la priorità a numeri, poi numeri associati a caratteri ed infine ai caratteri (ordine da set caratteri Ascii).



Nota: i numeri segnalati con l'asterisco sono quelli ripetuti. Per ogni indicazione di numero Foglio (successiva alla prima) esiste almeno una ripetizione.

File CSV

Premendo su **File CSV** si attiva la configurazione per generare il file di nome **IdWires-List.Csv** di estrazione dati. **Standard** rappresenta la configurazione base dei campi d'uscita (se attivo).

Ogni voce della lista **“Campi disponibili”** è un dato presente nell'elenco di cablaggio, quelli che con **Aggiungi** vengono riportati nei **“Campi di uscita”** rappresentano una colonna nel file di uscita.

Premendo **Default** la configurazione corrente viene memorizzata per gli utilizzi successivi. Quando si conferma senza premere **Default** la configurazione personalizzata viene considerata occasionale.



Vedi **“14.8 Edit documenti CSV”**.

5.4 Cablaggio interno quadro

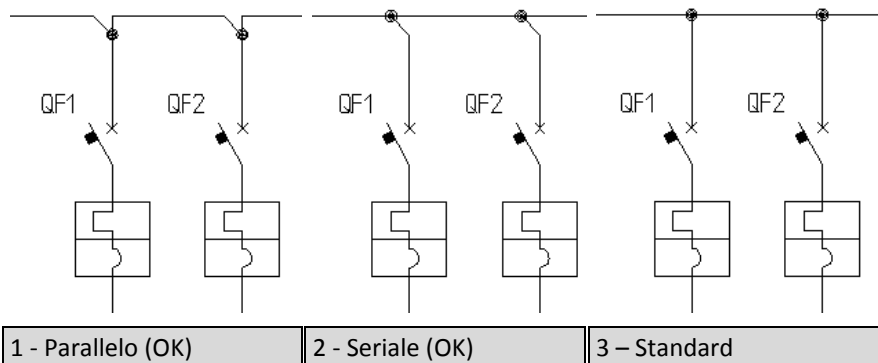


Pop-menù > *Spac* > *Utility Fili*

Il cablaggio interno quadro permette di elaborare i cavi unipolari utilizzati per collegare tutti i componenti che sono collocati all'interno del medesimo quadro. Questo è possibile solo dopo avere numerato tutti i fili necessari al collegamento (vedi par. 5.1 e 5.2).

Durante l'elaborazione dei dati, vengono estratti dal disegno tutti i fili numerati e validi che servono per collegare componenti e morsetti che appartengono allo stesso quadro, disegnando in modo adeguato con i sistemi di collegamento seriale e parallelo (vedi par. 4.4 e 4.5) si ottiene un risultato più attendibile e reale rispetto al sistema di collegamento standard tradizionale.

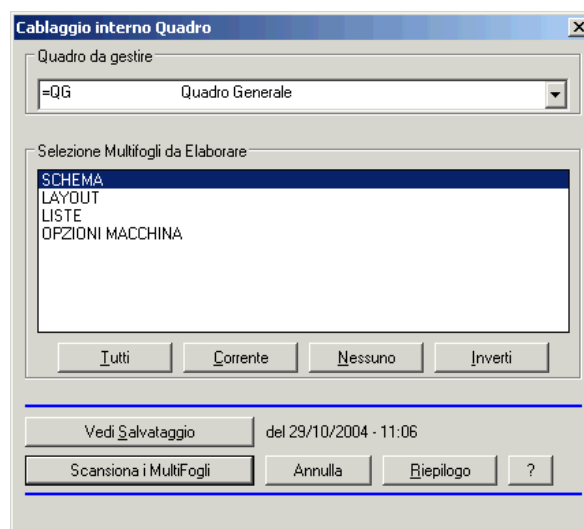
I fili che vengono estrapolati riportano i dati che gli sono stati associati in fase di numerazione fili: numero, codice del cavo, colore e sezione vengono modificati con l'uso del comando "**5.7 Ddattef**". Graficamente occorre prestare attenzione a questi casi:



Nel 1° caso QF2 è collegato per mezzo di un ponticello a QF1.

Nel 2° caso il QF1 e QF2 sono collegati in serie allo stesso modo sul componente (o morsetto) disegnato a monte.

Nel 3° caso la funzione sceglie in automatico il tipo di collegamento, questo è il motivo per la quale il metodo di disegno standard, è considerato meno attendibile per usufruire della tabella di cablaggio interno quadro.



Richiamando la funzione compare il seguente riquadro di dialogo.

L'elaborazione avviene premendo **Scansiona i Multifogli** sui multifogli selezionati:

vengono considerati tutti i fili, morsetti e componenti che appartengono al "**quadro da gestire**".

Se vengono apportate modifiche al contenuto dell'elenco cavi, queste vengono salvate in un nuovo file Wiring-Internal.CAB.

Con **Vedi Salvataggio** si accede così alla situazione modificata (in quanto una nuova scansione proporrebbe gli elenchi prima della modifica).



I simboli che sul disegno non dispongono dell'attributo Quadro (oppure nel caso sia vuoto) vengono ignorati dall'elaborazione insieme a tutti i fili collegati.

Al termine della scansione viene presentata la tabella di cablaggio come nell'esempio della seguente figura. Ai fili si possono (opzionalmente) attribuire le informazioni sul tipo di terminale e tubetto (sia in partenza che in arrivo), oltre alla lunghezza del cavo ed eventuali note di cablaggio.

Le incongruenze trovate vengono memorizzate nel file **InternalPanelWiring.csv**.

N.Filo	dal	di	Term	Tub	al	di	Term	Tub	Lung
+24V	53	KA2			13	KM2			
+24V	5	KA3	A01	Plastica	13	KM3	P	Plastica	5
+24V	5	KA3	A01	Plastica		X1+24V	P	Plastica	5
+24V	13	KM2			13	KM3			
-0V		C1			2	R1			
-0V		C1				VC1			
-0V	A2	KA3	A01	Plastica		VC1	P	Plastica	5
-0V	A2	KA3	A01	Plastica		X1-0V	P	Plastica	5
0V	A2	KA1			4	QF6			
0V	A2	KA1			A2	KA2			
0V	A2	KA1				X1-0V			

Partenza Filo

Terminale:

Tubetto:

Lunghezza:

Arrivo Filo

Terminale:

Tubetto:

Note:

Dati Filo

Codice: N07V-K

Colore: BLU

Sezione: 1

- Dettagli** Selezionando un solo filo è possibile visualizzarne tutte le informazioni disponibili.
- Modifica** E' possibile aggiungere ai fili in elenco delle informazioni opzionali di "Partenza filo" e "Arrivo filo" per il tipo di terminale, il tubetto, la lunghezza ed eventuali note.
- Con **Modifica** si variano i dati già presenti, per poi memorizzarli con **Salva** nel file Wiring-Internal.CAB. Il file viene generato nella cartella di commessa.
- Dati filo** Sono le informazioni assegnate al filo durante la numerazione (sia manuale che in automatico), E' possibile variare questi dati solo mediante il comando **"5.7 Ddatter"**.
- Salva** Le informazioni presenti in lista vengono memorizzate premendo il pulsante **Salva** e richiamate con **"Vedi salvataggio"** dal riquadro iniziale.

Controlli

Durante l'elaborazione alcuni fili vengono scartati visualizzando un messaggio di errore. I motivi più frequenti sono da attribuire ad incongruenze grafiche.

***** ERRORE: ramo 100 non elaborato in ESEMPIO-01 foglio 1**

	Connessione disegnata con 3 linee: questo tipo di errore si può manifestare solo quando le connessioni sono disegnate in modalità standard. Risolvete il problema unificando in una sola retta le linee 1 e 3.
	Collegamento incrociato con 2 linee: non è risolvibile. Il problema si elimina con la cancellazione del punto di connessione oppure ridisegnando un nuovo collegamento, possibilmente in modo Seriale o Parallelo.
	Linee sovrapposte: cancellate le linee di troppo verificando poi la correttezza della numerazione di quelle rimanenti.
	Componente privo del valore Quadro: il filo è collegato ad un simbolo non associato ad alcun quadro. Il problema si risolve compilando il dato mancante, usate il comando Edita (XS da tastiera) per vedere tutti quelli disponibili.



Le incongruenze relative a collegamenti, linee sovrapposte e simboli non corretti, vengono rilevate dal comando **"Spac Verifica"** (Sp_Verif).

Tabella cablaggio

Premendo su **Tabella** si procede con il disegno dell'elenco dei cablaggi e relative informazioni in forma tabellare (modalità parametrica). La funzione richiede i parametri per il disegno:

Parametri Disegno Tabella Cablaggio

Campi Disponibili

Tag	Titolo Campo	Larg. mm
N.FILO	N. Filo/Segnale	30
DAL PIN	Dal Pin	10
DEL C_1	Del Componente	30
TERM_1	Terminale	15
TUB_1	Tubetto	15
AL PIN	Al Pin	10
DEL C_2	Del Componente	30
TERM_2	Terminale	15
TUB_2	Tubetto	15
CODICE	Tipo Cavo	60
COLORE/NR.	Colore / N.	30
SEZIONE	Sezione	20
LUNG.	Lunghezza	20

Campi in Ordine di uscita

Titolo Campo
N. Filo/Segnale
Dal Pin
Del Componente
Terminale
Tubetto
Al Pin
Del Componente
Terminale
Tubetto
Tipo Cavo
Colore / N.
Sezione
Lunghezza

Dimensioni

Altezza max Tabella	226 mm	Numero max righe	44
Altezza Foglio	270 mm	Altezza Titoli	3
Larghezza Foglio	400 mm	Altezza Testi	2.5
Larghezza Tabella	380 mm		

Colori per il Disegno Tabella

	Bordi : 1
	Titoli : 2
	Testi : 7

Opzioni

- ☐ Richiesta Punto inserimento
- ☐ Spazio riga (x 2)
- ☐ Foglio + Carattere (1, 1A, 1B..)

OK Default Annulla

Ogni dato (**Tag**) contenuto nei "Campi disponibili" è un'informazione che premendo **Aggiungi** viene inserita nei "Campi di uscita" a rappresentare una colonna della tabella.

Ogni Tag possiede due variabili, la larghezza ed il titolo della colonna, che possono essere cambiati premendo sul pulsante **Modifica**.

- Numero Righe** Questo valore serve per spezzare la tabella in più parti, anche su fogli diversi, in quanto viene richiesto (dopo il completamento del massimo numero di righe) un nuovo punto di inserimento oppure di proseguire sul foglio successivo.
- Altezza Testi** E' l'altezza di tutti i testi contenuti nella tabella, questo parametro influisce proporzionalmente sull'altezza di ogni riga, quindi sull'altezza complessiva della tabella.
- Altezza Titoli** E' l'altezza dei titoli delle colonne, questo parametro influisce sul calcolo dell'altezza complessiva della tabella.
- Larghezza Tabella** E' la somma complessiva delle larghezze assegnate ad ogni campo di uscita. La misura si esprime in millimetri. Questo valore non deve superare mai la misura della **Larghezza Foglio**, per evitare di fuoriuscire con la tabella dai margini del cartiglio.
- Altezza Tabella** Sulla base del numero massimo di righe previste e altezza dei testi, viene calcolato l'ingombro massimo di altezza della tabella. Questo valore non deve superare mai la misura della **Altezza Foglio**, per evitare di fuoriuscire con la tabella dai margini del cartiglio.
- Standard** Rappresenta la configurazione di base dei campi d'uscita (dove previsto).

Premendo **Default** la configurazione corrente viene memorizzata in modo “locale” (vedi par. 4.2) per gli utilizzi successivi. Se si conferma senza premere Default la configurazione viene considerata occasionale ed utilizzata una sola volta. La funzione richiede:

Selezione il punto di inserimento tabella :

La configurazione della precedente figura corrisponde al seguente risultato grafico:

N.FILO	DAL PIN	DEL C_1	TERM_1	TUB_1	AL PIN	DEL C_2	TERM_2	TUB_2	CODICE	COLORE/NR.	SEZIONE
1		T2.2				M1-1			N07V-K SPEEDY FLAM	NERO	4.0
100		QF1.3	AB1	Plastica		KM3.1	AB1	Plastica	H0SV-K SPEEDY	BIANCO	1.5
101		QF1.3	AB1	Plastica		KM3.1	AB1	Plastica	H0SV-K SPEEDY	BIANCO	1.5
102		QF1.3	AB1	Plastica		KM3.1	AB1	Plastica	H0SV-K SPEEDY	BIANCO	1.5
103		KM3.1				M1-103			H0SV-K SPEEDY	BIANCO	1.5
104		KM3.1				M1-104			H0SV-K SPEEDY	BIANCO	1.5
105		KM3.1				M1-105			H0SV-K SPEEDY	BIANCO	1.5
106		QF1.5				KM3.3			H0SV-K SPEEDY	BIANCO	1.5

Esempio di tabella di Cablaggio interno Quadro.

La configurazione per il disegno della tabella prevede le seguenti opzioni:

- Richiesta Punto Inserimento** Quando per completare il disegno della tabella necessitano più fogli, potete scegliere se modificare o meno il punto di inserimento della tabella sulle pagine successive alla prima.
- Spazio Riga (x2)** Lo spazio occupato da ogni riga è calcolato in proporzione all'altezza configurata dei testi. Questo parametro permette di raddoppiare questo spazio per poter permettere l'inserimento di due linee di testo.
Questa condizione è particolarmente favorevole per inserire le traduzioni.
- Foglio + Carattere** Quando per completare il disegno della tabella necessitano più fogli, potete scegliere se continuare su fogli numericamente successivi (nuovi o già esistenti) oppure se generare fogli numericamente intermedi (Es. 1, 1A, 1B ecc..).

File CSV

Premendo su **File CSV** si attiva la configurazione per generare il file di nome **Wiring-Internal.Csv** di estrazione dati. **Standard** rappresenta la configurazione base dei campi d'uscita (se attivo).

Ogni voce della lista “Campi disponibili” è un dato presente nell'elenco di cablaggio, quelli che con **Aggiungi** vengono riportati nei “Campi di uscita” rappresentano una colonna nel file di uscita.

Premendo **Default** la configurazione corrente viene memorizzata per gli utilizzi successivi. Quando si conferma senza premere Default la configurazione personalizzata viene considerata occasionale.



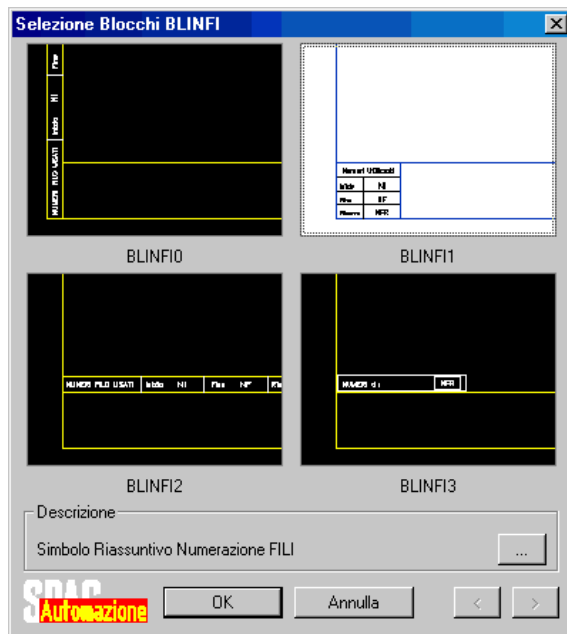
Vedi “14.8 Edit documenti CSV”.

5.5 Riassuntivo numeri



Pop-menù > *Spac* > *Utility Fili*

Questa funzione è utilizzata per inserire manualmente sul foglio corrente il blocco Blinfi (la numerazione automatica provvede ad inserirli automaticamente). Questo simbolo contiene il valore del primo e dell'ultimo numero di filo usati sul foglio, oltre al numero di riserve disponibili per eventuali modifiche. Questo simbolo non viene gestito in caso di numerazione posizionale oppure con il prefisso di foglio abilitato.



Il simbolo utilizzato è quello configurato nei parametri della numerazione automatica (vedi "4.2 Settaggi").

I "blinfi" sono memorizzati nella cartella di Spac Librerie\Simboli, ad ogni blocco .dwg corrisponde un'immagine (slide) .sld con lo stesso nome per la visualizzazione nel riquadro di dialogo.

L'inserimento avviene in coordinata 0,0.

Potete personalizzare nuovi blocchi "blinfi" memorizzandoli nella stessa cartella di quelli già esistenti, il nome del blocco deve essere consecutivo ai nomi già esistenti (Blinfi4, Blinfi5 ecc..), per un massimo di 20 blocchi (il riquadro di dialogo può visualizzare max 20 finestre).

La cancellazione di un blocco compromette la visualizzazione in serie di quelli numericamente successivi.

Se il Blinfi è già sul disegno, si ottiene l'aggiornamento dei valori contenuti con la seguente richiesta:

Riepilogo già inserito: mantenere il valore Riserve <Si>/No ?

Premendo **S**, il numero massimo per le riserve rimane invariato.

Premendo **N**, un nuovo valore viene calcolato in base alla configurazione (default 10).

I comandi AutoCAD "Eattedit" e "Ddatte" permettono di modificare manualmente i valori del simbolo.



Verificare sempre che il valore di riserve disponibili dichiarato sia reale, in quanto i numeri potrebbero essere occupati in altre pagine.

5.6 Eliminazione numeri



Pop-menù > *Spac* > *Utility Fili*

Il comando permette di rimuovere la numerazione dei fili **sul Filo selezionato**, **sul Foglio intero oppure sul Multifoglio corrente**.

La rimozione non riguarda semplicemente la grafica del numero (simbolo contenente il numero filo) ma agisce internamente ai dati della linea, liberandola dal valore di filo corrente.

Numerando il filo successivamente, non richiede infatti di aggiornare il valore come succederebbe invece con una semplice rimozione grafica. Questo comando è usato anche prima di memorizzare dei fogli in modo neutro (master).

5.7 Ddattef



Pop-menù > *Spac*

Il comando Ddattef serve per modificare la numerazione dei fili e delle alimentazioni con i relativi morsetti, **mantenendo sempre coincidenti i dati tra loro**. Il comando si differenzia sulla base all'entità selezionata nei seguenti casi:

 **Ddattef Fili**

 **Ddattef Alimentazioni** (filo collegato ad un rimando di alimentazioni _Alim*).

 **Ddattef Morsetti** (spina o connettore).



Potete richiamare velocemente la funzione anche **digitando sulla tastiera il comando "XS"**.

Ddattef Fili

Serve per modificare i fili già numerati o collegati a "**Rimandi per Collegamenti**" (vedi par. 4.5).

E' indifferente cliccare su qualunque segmento del filo (ma non sul testo del numero).

E' possibile impostare nuovi dati di colore, sezione e tipo di cavo, utili per il "**5.4 Cablaggio interno quadro**" e "**5.9 Loop Diagram**".

L'eventuale messaggio "**Valori non coincidenti**" è dovuto al diverso contenuto tra numero, filo o morsetto. Confermando un nuovo valore, tutti i dati vengono aggiornati in modo univoco, risolvendo l'incongruenza.

Il pulsante "... " serve per modificare i dati del filo attingendo da quelli impostati in "**Archivio Cavi**" (vedi par. 4.2).

Quando i dati correnti del filo non sono presenti nell'archivio cavi, compare nella descrizione la segnalazione *****Cavo non presente in archivio*****.

E' possibile intervenire solo su fili che sono stati in precedenza selezionati con i comandi di numerazione fili o inserimento morsetti, su fili ancora vuoti compare il seguente messaggio nella riga di comando:

Attenzione: il filo selezionato non e' stato ancora numerato.

Il "Contenuto Numero" è nullo quando un numero viene graficamente cancellato. Il "Contenuto Fili" rappresenta il reale valore attribuito della linea.

Se il contenuto "Numero" non coincide con quello dei "Fili" si cade nel caso di "**Valori Non Coincidenti**": la causa di questo errore è solitamente dovuta a modifiche eseguite al N. filo usando i comandi AutoCAD "Eattedit" o "Ddatte" (operazione non corretta), in quanto si modifica solo graficamente il testo contenuto nel simbolo del numero, ma non i dati reali memorizzati all'interno della linea (dati estesi).



Quando il filo è collegato ad un rimando, la modifica avviene all'interno dell'attributo Segnale del simbolo di rimando (_Sign*). In questo specifico caso **il simbolo di rimando sostituisce a tutti gli effetti il simbolo del numero**.

Ddattef Alimentazioni

Serve per modificare i dati delle alimentazioni oppure dei fili collegati a “[Rimandi per Alimentazioni](#)” (vedi par. 4.4).

Quando si modifica un numero di alimentazione, vengono automaticamente aggiornati tutti i rimandi con lo stesso nome **presenti in tutti i multifogli della commessa**. Per modificare in modo “locale” solo la linea di alimentazione selezionata occorre attivare l’impostazione “**Aggiorna solo il ramo selezionato**”.

E’ indifferente cliccare sul filo oppure sul simbolo di rimando.

E’ possibile impostare nuovi dati di colore, sezione e tipo di cavo, utili per il “[5.4 Cablaggio interno quadro](#)” e “[5.9 Loop Diagram](#)”.

L’eventuale messaggio “**Valori non coincidenti**” è dovuto al diverso contenuto tra il segnale di partenza e quello di arrivo (o comunque di segnali collegati allo stesso ramo).

Confermando un nuovo valore, tutti i dati vengono aggiornati in modo univoco, risolvendo l’incongruenza.

Il pulsante “...” serve per modificare i dati attingendo da quelli impostati in “[Archivio Cavi](#)” (vedi par. 4.2). Quando i dati correnti del filo non sono presenti nell’archivio cavi, compare nella descrizione la segnalazione *****Cavo non presente in archivio*****.

Il “Contenuto Rimando” è riferito all’attributo segnale del simbolo di rimando. Il “Contenuto Fili” rappresenta il reale valore attribuito della linea.

Se il contenuto “Rimando” non coincide con quello dei “Fili” si cade nel caso di “**Valori Non Coincidenti**”: la causa di questo errore è solitamente dovuta a modifiche eseguite con i comandi AutoCAD “Eattedit” o “Ddatte” (operazione non corretta).



Quando “**Aggiorna solo il ramo selezionato**” non è attivo, vengono automaticamente aggiornati tutti i rimandi con lo stesso nome **presenti in tutti i multifogli della commessa**.

Ddattef Morsetti

Serve per modificare i dati dei morsetti oppure di connettori e spine (vedi par. 6.1), evitando di usare i comandi AutoCAD “Eattedit” e “Ddatte” (operazione non corretta).

Selezionando un morsetto vengono visualizzati tutti i dati che gli sono stati accreditati in fase di inserimento sul disegno, in questa fase si permette di cambiare il Quadro, la Morsettiera e le caratteristiche del materiale.

Costruttore	Tipo	Sez.	Categoria
Nessuno	2.5 mm	2.5	NORMALE
Nessuno	4 mm	4	NORMALE
Nessuno	6 mm	6	NORMALE
Nessuno	10 mm	10	NORMALE
CABUR	CBD. 2/4	2.5	NORMALE
CABUR	CBD. 4/4	4	NORMALE
CABUR	CBD. 6/10	6	NORMALE

OK Annulla ?

“Impostazione di NumI e NumO” serve per modificare lo stato della variabile di numerazione fili “Ingresso uguale o diverso da Uscita” (vedi par. 4.2), è praticamente l’integrazione del comando “6.7 Impostazione NumI e NumO” limitato però al solo morsetto selezionato.

L’eventuale messaggio “Valori non coincidenti” normalmente dovuto al diverso contenuto tra numero, filo o morsetto, si risolve con il comando “Ddattef Fili”.

Il pulsante “...” serve per modificare il blocco di rientro (simbolo per rappresentare il morsetto sulla morsettiera), attingendo tra quelli disponibili nell’Archivio Morsetti e Connettori.



Le eventuali modifiche apportate manualmente al campo “Utenza” devono tener conto della sintassi prevista per questa stringa di informazione (vedi “6.4 Utenza”).

5.8 Copia N Fili



Pop-menù > *Spac* > *Utility Fili*

Normalmente la Numerazione Fili inserisce sul disegno un solo numero per ogni filo (o potenziale), anche quando il filo è disegnato con più segmenti e ramificazioni. Questo comando **esegue la copia del numero di filo sui segmenti selezionati oppure su tutta la ramificazione**.



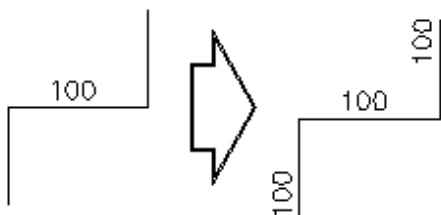
Inserire Numeri: il comando copia i numeri di filo sulle entità selezionate oppure sui rami indicati.

Potete selezionare singolarmente ogni filo oppure operare con delle “selezioni a fence” proprio come avviene per **Numerazione**.

I punti di selezione corrispondono ai punti di inserimento dei numeri di filo copiati.

Eliminare Numeri: vengono cancellate le copie dei numeri di filo sulle entità selezionate oppure sui rami indicati. Viene mantenuto solo il numero di filo “originale”.

Aggiornare Numeri: viene utilizzato in seguito ad eventuali modifiche alla numerazione dei fili, permette di allineare le copie con i nuovi valori dei numeri.



Il comando “**5.6 Eliminazione numeri**” **non** rimuove i numeri di filo copiati duplicati in questo modo.



Usate questo comando **solo quando è realmente necessario**, in quanto la “Numerazione Fili” ignora le copie (dei numeri) durante gli eventuali aggiornamenti di numerazione.

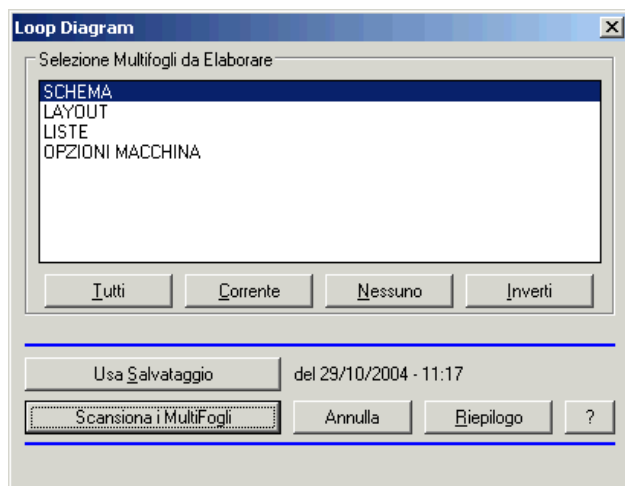
5.9 Loop Diagram



Pop-menù > *Spac* > *Utility Fili*

Comando di **gestione delle interconnessioni**, permette di visualizzare il percorso completo dei conduttori che collegano un componente, passando per morsettiere e connettori. **Si consiglia l'uso di questa funzione solo a schema elettrico ultimato.**

Loop Diagram disegna delle tabelle grafiche riassuntive dei collegamenti, complete del passaggio dei conduttori attraverso le morsettiere ed i connettori di appoggio. Il documento grafico realizzato da questa funzione risulta essere molto utile in fase di cablaggio e **fondamentale per la ricerca guasti**, in quanto completo di collegamenti ai pin, tipo di cavo e funzioni associate ai componenti.



L'elaborazione avviene sui multifogli che si sono selezionati nell'elenco, premendo **Scansiona i Multifogli**.

La scansione genera nella cartella di commessa il file **Loop_Diagram.Mdb**.

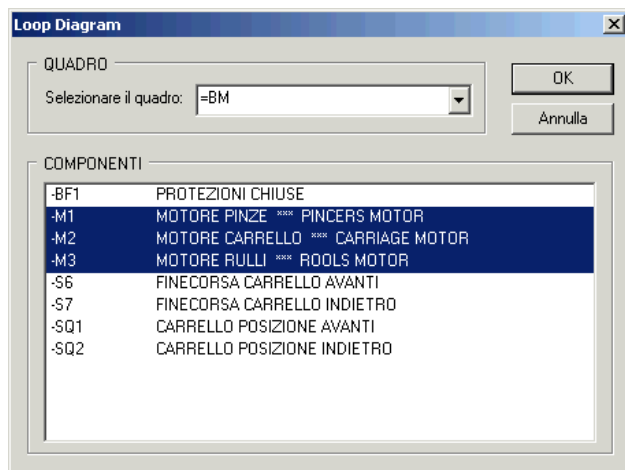
Con **Usa Salvataggio** è possibile accedere rapidamente ai dati precedentemente elaborati senza ripetere nuove scansioni.

La scansione termina visualizzando la lista dei quadri, e per ogni quadro la lista dei componenti (in ordine alfabetico) che vi sono contenuti.



Riepilogo: (vedi par. 3.1).

Da questa posizione occorre selezionare tutti i componenti da rappresentare nel Loop Diagram.



Il programma inizia a disegnare le tabelle dei dati a partire dal foglio corrente.

Se il foglio corrente (o di destinazione) è occupato (**Stato: contiene entità**) la funzione propone la scelta tra proseguire ugualmente, oppure di indicare un nuovo numero di pagina.

Abilitando lo **"Svuota Foglio corrente"** si procede alla cancellazione di tutte le entità contenute prima della disegnazione.

Per i fogli successivi al primo, viene richiesta di volta in volta la conferma.

Quando si rendono necessari più fogli per ultimare il grafico del Loop Diagram, la funzione provvede ad inserire automaticamente i rimandi di foglio.

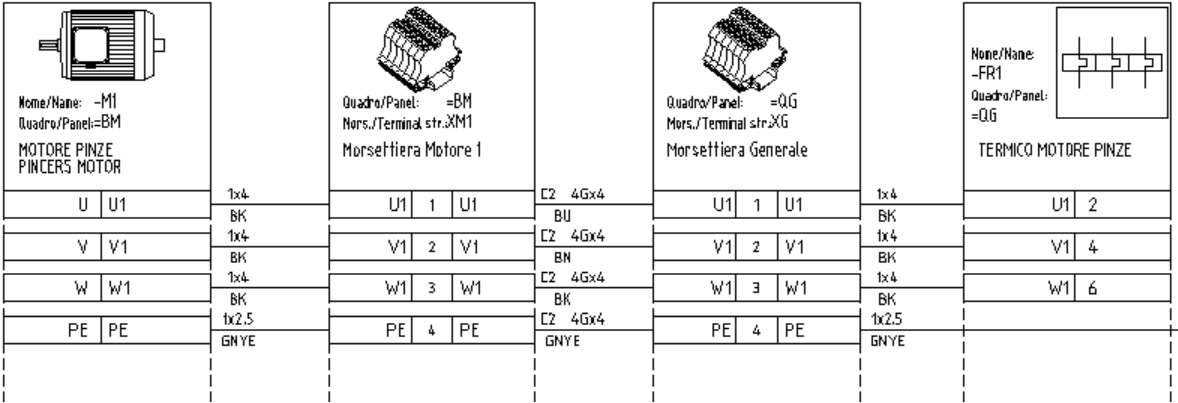


Le incongruenze relative a collegamenti, linee sovrapposte e simboli non corretti, vengono rilevate dal comando **"Spac Verifica"** (Sp_Verif).



ATTENZIONE: Si consiglia di elaborare schemi realizzati con i collegamenti di tipo "Seriale e Parallelo". Sui disegni eseguiti con i collegamenti di tipo standard, il risultato è considerato meno attendibile. Per modificare i collegamenti usate i comandi **"Crea connessioni"** e **"Connessioni"** (vedi par. 4.6).

Di seguito riportiamo un esempio di Loop Diagram, realizzato per il motore M1:



E' rappresentato il collegamento dei 4 conduttori del motore **M1** appartenente al quadro =BM, con la morsettiera **XM1 =BM**, il collegamento prosegue tramite il cavo **C2** alla morsettiera **XG =QG**, in uscita dalla seconda morsettiera viene infine rappresentato il collegamento alla protezione termica **FR1** (per 3 conduttori) e la Terra. A monte del collegamento alla protezione termica FR1, i conduttori cambiano numero di filo, il grafico termina dunque al quarto step di collegamento.

Vengono inoltre inseriti i dati relativi al tipo e colore del conduttore: i dati dei conduttori unipolari sono definiti in fase di **Numerazione** fili, i dati dei cavi sono definiti dal comando **"20.2 Posa Cavi"** oppure **"20.5 Elaborazione cavi"** del Modulo Cavi.

I parametri grafici per il disegno di queste tabelle sono impostati nei settaggi di Spac alla voce **"Loop Diagram"** (vedi par. 4.2).



Modulo Cavi è un programma OPZIONALE. Loop Diagram non considera i cavi elaborati con la funzione standard del comando **"11.1 Cavi"** (di serie).

Configurazione

Per ogni libreria di simboli (Iec, Cei, Vde ecc..) esiste un “**Archivio Prefissi**” che viene usato come base per generare la corrispondenza di ogni simbolo elettrico della libreria con un blocco per la rappresentazione del Loop Diagram.

Nella cartella dei simboli Librerie\LoopDiagram ci sono tutti i simboli adatti per eseguire questa configurazione, compresi i blocchi generici, il prefisso **LD_** del nome di ogni simbolo è obbligatorio per distinguere la tipologia del blocco.

Alcuni simboli usati per disegnare il Loop Diagram sono standard, ed è necessario mantenere il nome specificato nella seguente tabella.

Simbolo	Descrizione
LD_Neutral	Simbolo neutro. Usato quando non esiste la corrispondenza in Archivio Prefissi , oppure quando si sceglie di non utilizzare tale configurazione.. Il blocco prevede una casella rettangolare, in cui viene inserito lo stesso simbolo utilizzato per lo schema elettrico opportunamente ridimensionato.
LD_Terminal_streep	Simbolo per le Morsettiere.
LD_Connector	Simbolo per Spine e Connettori.
LD_PLC_Input	Simbolo per Bit di ingresso PLC.
LD_PLC_Output	Simbolo per Bit di uscita PLC.
LD_SIGN_0	Simbolo Rimando di Partenza.
LD_SIGN_1	Simbolo Rimando di Arrivo.
LD_MORS	Simbolo utilizzato per disegnare collegamenti che attraversano una morsettiera o un connettore. Viene indicato il NumI, NumO e NumM.
LD_PIN-DX	Simbolo utilizzato per disegnare i collegamenti e per indicare il numero di filo e pin sull'elemento di arrivo.
LD_PIN-SX	Simbolo utilizzato per disegnare i collegamenti e per indicare il numero di filo e pin sull'elemento di partenza.
LD_Scollegato	Simbolo usato per indicare un collegamento non risolvibile (filo scollegato o non connesso ad alcun simbolo madre, elemento, figlio o bit Plc).
LD_Wire	Simbolo utilizzato per disegnare i collegamenti, contiene i dati di sezione e colore del conduttore.
LD_Cable	Simbolo utilizzato per disegnare i collegamenti, contiene il Nome cavo, la formazione e colore (o identificativo) del conduttore.



“Configurazione Simboli” (vedi par. 4.2).



Nelle precedenti versioni di Spac (2003 e 2002), ogni nuova configurazione generava un file con estensione **LPD**, potete recuperare le vostre eventuali personalizzazioni con la funzione di importazione dei file di archivio (vedi “**Compatibilità con le precedenti versioni**”).



ATTENZIONE: Gli attributi contenuti nei simboli standard, devono essere mantenuti tali anche in seguito ad eventuali personalizzazioni grafiche.

L'eliminazione o la modifica di questi attributi compromette il funzionamento del Loop Diagram.

5.10 Indicazione Dati



Pop-menù > *Spac* > *Utility Fili*

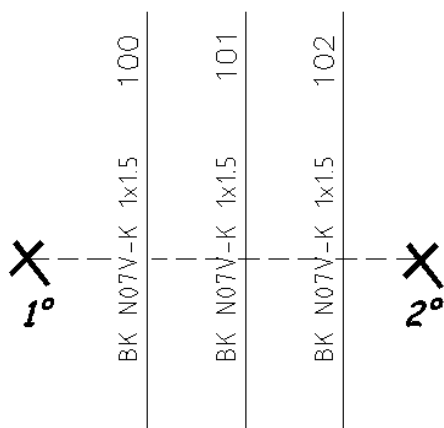
Questo comando serve **per inserire sul disegno le indicazioni delle caratteristiche dei fili**, quali marca, tipo, descrizione, formazione ecc.... Queste informazioni vengono normalmente inserite all'interno dei fili durante la loro numerazione con "**5.1 Numera fili**" e possono essere modificate con l'apposito comando "**5.7 Ddattef fili**".

E' richiesta la selezione di un filo, oppure di più fili per mezzo di una "fence".

Selezionare un Collegamento o fence / Invio per opzioni :

Dati impostati con "5.1 Numera fili"

Prima di procedere alla prima **Selezione** è bene controllare le **Impostazioni** (dal menù delle **Opzioni** che si attiva premendo Invio), in modo da configurare graficamente l'indicazione con i parametri desiderati (colori ed informazioni).



Esempio di selezione a "fence"

L'immissione di un punto nel vuoto permette di attivare automaticamente la selezione di più linee per mezzo di una "fence".

Dai fili selezionati vengono automaticamente prelevati i dati assegnati durante la numerazione dei fili, e sulla base della configurazione (dal menù delle Opzioni) viene composta l'indicazione.

Nel caso di **Rinumerazione** di fili con le indicazioni, potrebbe essere necessario eseguire l'**Aggiorna dati** per poter riportare le modifiche delle caratteristiche del cavo sulle indicazioni.

Nel menù delle Opzioni sono disponibili le seguenti funzioni:

Selezione	Richiede la selezione di un filo, oppure di più fili per mezzo di una "fence".
Impostazioni	Serve per impostare i dati (campi) da visualizzare e configurare graficamente l'indicazione (stile di testo, colore ecc..). Premendo Default la configurazione corrente viene memorizzata in modo "locale" (vedi par. 4.2) per gli utilizzi successivi. Se si conferma senza premere Default la configurazione viene utilizzata una sola volta.
Aggiorna Dati	Serve per aggiornare il contenuto delle indicazioni, quando in seguito ad una nuova numerazioni fili sono state variate le caratteristiche del cavo.
Aggiorna Grafica	Serve per aggiornare la grafica delle indicazioni, per mezzo della "selezione" è possibile aggiornare alle nuove impostazioni solo le indicazioni desiderate.



Vedi "**11.4 Indicazione Cavo**".



Usate questo comando **solo quando è realmente necessario**, in quanto la "Numerazione Fili" ignora i dati delle indicazioni durante gli eventuali aggiornamenti di numerazione.

6 Morsetti e Connettori

6.1 Inser Morsetti



Pop-menù > *Spac*

L'inserimento di morsetti sullo schema elettrico, avviene normalmente al termine della numerazione dei fili, perché salvo casi particolari, il morsetto riceve o assume sempre i valori dettati dalla numerazione (vedi *"Numeri Filo e Morsetti"* par. 4.2). Il comando permette di inserire i morsetti sia uno alla volta, sia in modo multiplo (su più fili) con le modalità "fence" o "box".

Vengono considerati fili e dunque disponibili all'inserimento di un **"Simbolo Morsetto"**, tutte le linee disegnate su schema ad eccezione di:

- Linee non ortogonali, Polilinee e Multilinee.
- Linee trascurate, cioè quelle del colore da non elaborare (vedi *"Gestione Colori"* par. 4.2).

Vengono considerati casi di funzionamento particolare:

- Linee non numerate.

Dal riquadro di dialogo, è possibile scegliere e immettere tutti i dati del morsetto:

Costruttore	Tipo	Descrizione	Livelli	Sezione
Cabur	CB110	CBD.2 MORSETTO PASSANTE ATEX CQ403	1	2.5
Cabur	CB240	CBD.4 MORSETTO PASSANTE ATEX CQ403	1	4
Cabur	CB340	CBD.6 MORSETTO PASSANTE ATEX CQ403	1	6
Cabur	CB440	CBD.10 MORSETTO PASSANTE ATEX CQ403	1	10
Cabur	CB510	CBD.16 MORSETTO PASSANTE ATEX CQ403	1	16
Cabur	CB610	CBD.35 MORSETTO PASSANTE ATEX CQ403	1	35
Cabur	CB710	CBD.50 MORSETTO PASSANTE ATEX CQ403	1	50
Cabur	CB002	CBC.2 MORSETTO PASSANTE	1	2.5
Cabur	CB002GR	CBC.2/GR MORSETTO PASSANTE	1	2.5
Cabur	CB004	CBC.4 MORSETTO PASSANTE	1	4
Cabur	CB004GR	CBC.4/GR MORSETTO PASSANTE	1	4
Cabur	CB006	CBC.6 MORSETTO PASSANTE	1	6
Cabur	CB006GR	CBC.6/GR MORSETTO PASSANTE	1	6
Cabur	CB010	CBC.10 MORSETTO PASSANTE	1	10
Cabur	CB010GR	CBC.10/GR MORSETTO PASSANTE	1	10
Cabur	CB016	CBC.16 MORSETTO PASSANTE	1	16
Cabur	CB016GR	CBC.16/GR MORSETTO PASSANTE	1	16
Cabur	CB035	CBC.35 MORSETTO PASSANTE	1	35
Cabur	CB035GR	CBC.35/GR MORSETTO PASSANTE	1	35

dopo la conferma viene richiesta la selezione del filo sul quale inserirli. I parametri di configurazione si possono modificare in modo locale solo per il comando in corso premendo **Settaggi** (vedi par. 4.2).

Se il puntamento avviene su fili già numerati il morsetto assume sempre i valori del filo. Se il puntamento avviene su fili non numerati i dati del morsetto (NumI e NumO) vengono introdotti anche nel filo (NumO è calcolato in base alla configurazione di "Incremento").

I numeri di filo in ingresso e di uscita (NumI e NumO) vengono dunque considerati solo nel caso in cui il filo non sia stato precedentemente numerato (il filo automaticamente acquisisce il numero dal morsetto), mentre viene sempre considerato il valore di NumM, ossia il Numero di Morsetto (si incrementa automaticamente ad ogni inserimento):

Assegnato al Filo il Numero Morsetto (*)	<i>(Filo non numerato)</i>
Numero Morsetto (*) acquisito dal Filo	<i>(Filo già numerato)</i>

(*) = NumI e NumO

Quadro Scegliere dall'elenco il Quadro al quale appartengono i morsetti che si vogliono disegnare. E' possibile inserire nuovi quadri premendo sul pulsante "**Nuovo**" oppure con l'apposito comando (vedi par. 4.3).

Morsettiera In base al Quadro selezionato, vengono mostrate tutte le morsettiere in esso contenute. Premendo su "**Nuova**" si creano nuove morsettiere (sigla max 8 caratteri). E' possibile per ognuna di esse inserire una descrizione estesa (max 35 caratteri).

Durante la creazione di una nuova morsettiera si sceglie se è per morsetti normali oppure per morsetti "multipli".

NumM E' il **Numero del Morsetto**: valore che si incrementa automaticamente ad ogni inserimento, è utilizzabile per gestire l'ordine dei morsetti in morsettiera (e per identificare i morsetti multipli). L'opzione "Richiesta NumM" permette di inserire di volta in volta un qualunque valore.

Con "6.6 Numerazione NumM" si modifica l'ordine in base alle esigenze.

NumI E' il **Numero di filo in Ingresso**: viene considerato solo nel caso in cui l'inserimento del morsetto avvenga su un filo non ancora numerato.

NumO E' il **Numero di filo in Uscita**: viene considerato solo nel caso in cui l'inserimento del morsetto avvenga su un filo non ancora numerato.

Il numero di uscita è sempre calcolato in relazione al numero di ingresso: sono uguali se nei "Settaggi" è stata impostata la relativa variabile, in caso contrario NumO è aumentato del valore impostato come incremento.

Richiesta NumM Per ogni inserimento di morsetto viene richiesto:

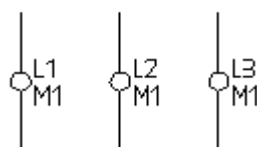
Valore di NumM <1>:

Questa impostazione non è attiva durante l'uso di morsetti "Multipli".

Prefissi o Suffissi Locali Viene utilizzato questo metodo quando si vogliono inserire dei morsetti numerandoli con un prefisso o suffisso provvisorio (locale).

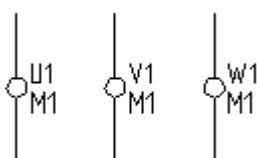
Prefisso unico

Si può abilitare un solo prefisso che viene utilizzato per tutti i fili, nel seguente esempio si suppone di partire da NumI n° 1:

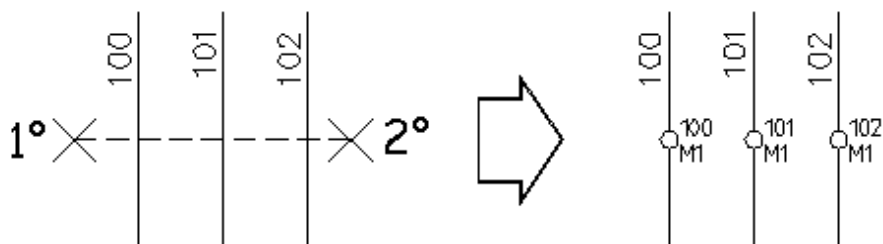


Prefissi separati da spazi

Si possono abilitare più prefissi, questa configurazione è molto semplice in quanto è sufficiente inserirli **separati da uno spazio**, nel seguente esempio si suppone di numerare partendo da NumI = 1:



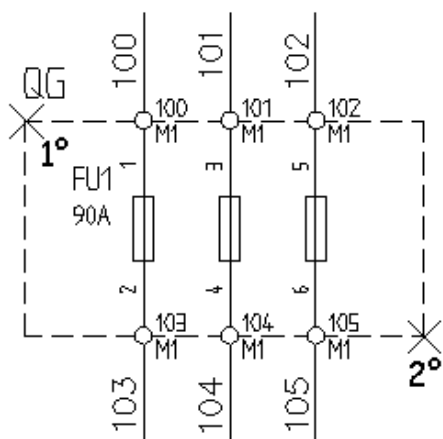
Dopo aver scelto il tipo di morsetto, quadro e morsettiera si procede all'inserimento dei morsetti. E' possibile selezionare un filo alla volta, oppure immettere un punto nel vuoto ed automaticamente **si attiva la selezione in modo "fence"**.



Selezione fili in modo "fence"

E' possibile generare più "fence" prima di confermare. Il punto in cui si seleziona il filo con la "fence" è **utilizzato come posizione per l'inserimento del morsetto.**

Box Morsetti



1° e 2° punto per la costruzione del Box

Questa opzione permette di disegnare un rettangolo (box) che racchiude tutti gli elementi che si vogliono accreditare ad un quadro diverso da quello corrente, tutti i fili collegati agli elementi contenuti nel box vengono morsettati.

I componenti all'interno del box vengono modificati come valore di Quadro.

La funzione opera dopo l'immissione di due punti per la creazione del rettangolo (come in figura).

Quando il morsetto viene inserito dal Box su di un filo già numerato, acquisisce sempre il valore dal filo.

Per la costruzione grafica, vengono presi in considerazione gli specifici settaggi impostati (*vedi par. 4.2*).

Normalmente il box viene utilizzato per evidenziare i componenti che sono posti su pulsantiere, pulpiti, bordo macchina, quadretti esterni ecc..



Questa impostazione non è attiva durante l'uso di morsetti "Multipli".



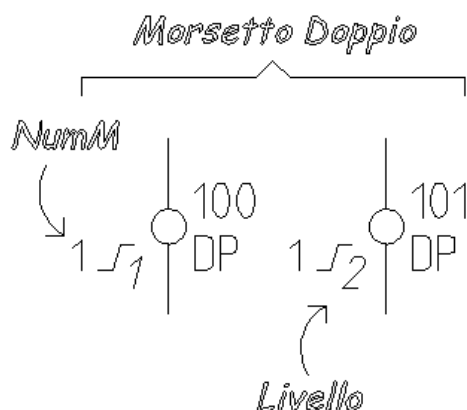
ATTENZIONE :

Non è consentito eseguire il Box Morsetti quando non si racchiude all'interno alcun elemento.

Morsetti Multipli

I morsetti multipli sono dei morsetti a piani, in pratica, con un solo morsetto multiplo si eseguono gli stessi collegamenti di due o più morsetti normali. Trovano spesso impiego nei casi in cui lo spazio è limitato oppure in condizioni specifiche.

Graficamente i multipli vengono gestiti suddividendoli in vari morsetti, in pratica ogni piano (**livello**) del morsetto multiplo è disegnato sullo schema come se si trattasse di un morsetto normale. Per identificare tutti i morsetti che fanno parte del medesimo morsetto multiplo viene automaticamente associato loro lo stesso valore di **NumM** (numero di morsetto).



L'esempio della figura mostra un morsetto a 2 piani (**livelli**), su questo "morsetto doppio" è importante notare che vi è lo stesso valore di NumM.

Dopo aver scelto il tipo di morsetto, quadro e morsettiera si procede all'inserimento dei morsetti. E' possibile selezionare un filo alla volta, oppure immettere un punto nel vuoto ed automaticamente **si attiva la selezione in modo "fence"**, per ognuno dei morsetti il programma richiede di scegliere il livello.

Quando tutti i livelli di un morsetto multiplo sono utilizzati il programma propone un nuovo morsetto che ha il valore di NumM successivo.

Vi sono 3 possibilità per scegliere sia il NumM che il livello da utilizzare:

Valori consecutivi

E' il sistema standard (premendo OK dal riquadro generale di "Inserimento Morsetti"), la funzione propone dei valori di livello e di NumM immediatamente consecutivi all'ultimo utilizzato.

Nell'esempio della figura di sinistra è mostrato l'ultimo morsetto inserito (NumM=1 Livello=1), l'informazione "1/2" indica che è stato già utilizzato 1 livello tra i 2 disponibili.

Dunque il programma propone NumM=1 (visibile nel titolo del riquadro della figura a destra) e Livello=2.

Premendo sul pulsante **Nuovo** (della figura a destra) il programma proporrebbe NumM=2 (o comunque il valore consecutivo a quello precedentemente visualizzato nel titolo della figura a destra) e Livello=1, lasciando dunque disponibile NumM=1 Livello=2.

Usa i disponibili

Consultando la lista di tutti i morsetti multipli già usati è possibile notare che alcuni di essi hanno ancora dei livelli disponibili.

L'indicazione "1/2" significa che 1 livello è disponibile.

Premendo su **Nuovo** il programma propone il valore NumM consecutivo e Livello=1.

Nuovo Morsetto

Morsetti Multipli	
Nuovo	
Nuovo	
1	1/2
2	1/2

Viene creato un nuovo morsetto, utilizzando il valore di NumM successivo a quello dell'ultimo utilizzato. Il valore calcolato viene mostrato nel riquadro NumM:

NUMM Numero Morsetto	4

Per creare un nuovo morsetto con NumM **non** consecutivo a quello dell'ultimo utilizzato occorre digitare manualmente il valore desiderato nel riquadro di NumM.

La lista dei livelli disponibili si riferisce sempre e solamente alla morsettiera in uso corrente, scegliendo una morsettiera diversa la lista si aggiorna automaticamente con i nuovi dati.

Cancellando dei morsetti di livello (facenti parte di un morsetto multiplo), si rendono nuovamente disponibili nella lista dei "livelli disponibili" solo ripetendo il comando.

Per modificare sia i dati tecnici che le caratteristiche commerciali occorre utilizzare la specifica funzione di "Edita connettore" del comando Gestione Morsettiera e Connettori (*vedi par. 6.3*).



E' consentito creare una **morsettiera mista** (contenente sia morsetti normali che morsetti multipli).

6.2 Inser Connettori



Pop-menù > *Spac*

Questo comando disegna spine e connettori sui fili dello schema elettrico. Segue in linea di massima il funzionamento e le regole già descritte per l'inserimento dei morsetti.

Da questo riquadro di dialogo, è possibile scegliere e immettere tutti i dati del connettore. Quando vengono confermati viene richiesta la selezione del filo sul quale inserirli.

Se il puntamento avviene su filì già numerati il **“Simbolo Spina”** (o connettore) assume sempre i valori del **filo**. Se il puntamento avviene su filì non numerati i dati di NumI e NumO vengono introdotti anche nel filo (NumO è calcolato in base alla configurazione di “Incremento”).

La finestra di dialogo "Inserimento Spine / Connettori" è divisa in diverse sezioni:

- Quadro**: Contiene un campo "Quadro Generale" con il valore "=QG" e un pulsante "Nuovo".
- Spina / Connettore**: Contiene campi per "NumI (Filo di Ingresso)" e "NumO (Filo di Uscita)", entrambi con il valore "101".
- Prefissi o Suffissi Locali**: Contiene un checkbox "Abilita" e un campo "Valori separati da spazi" con il valore "L1 L2 L3".
- Anteprima**: Mostra una visualizzazione grafica del connettore con il simbolo "MORS." e "NUMI".
- Connettori disponibili**: Contiene una tabella con i connettori disponibili, filtrati per costruttore e tipologia.

Costruttore	Tipo	Descrizione	Poli
Amphenol	97B-3100A10SL-3P-HD-97B	Connettore maschio per telaio / femmina per cavo, attacco a baionetta, 3 poli 13A	3
Amphenol	97B-3100A10SL-3S-HD-97B	Connettore femmina per telaio / maschio per cavo, attacco a baionetta, 3 poli 13A	3
Amphenol	97B-3100A10SL-4P-HD-97B	Connettore maschio per telaio / femmina per cavo, attacco a baionetta, 2 poli 13A	2
Amphenol	97B-3100A10SL-4S-HD-97B	Connettore femmina per telaio / maschio per cavo, attacco a baionetta, 2 poli 13A	2
Amphenol	97B-3100A14S-6P-HD-97B	Connettore maschio per telaio / femmina per cavo, attacco a baionetta, 6 poli 13A	6
Amphenol	97B-3100A14S-6S-HD-97B	Connettore femmina per telaio / maschio per cavo, attacco a baionetta, 6 poli 13A	6
Amphenol	97B-3100A16S-1P-HD-97B	Connettore maschio per telaio / femmina per cavo, attacco a baionetta, 7 poli 13A	7
Amphenol	97B-3100A16S-1S-HD-97B	Connettore femmina per telaio / maschio per cavo, attacco a baionetta, 7 poli 13A	7
Amphenol	97B-3100A18-1P-HD-97B-31	Connettore maschio per telaio / femmina per cavo, attacco a baionetta, 10 poli 13A	10
Amphenol	97B-3100A18-1S-HD-97B-31	Connettore femmina per telaio / maschio per cavo, attacco a baionetta, 10 poli 13A	10
Amphenol	97B-3100A20-A48P-HD-97B	Connettore maschio per telaio / femmina per cavo, attacco a baionetta, 19 poli 13A	19
Amphenol	97B-3100A20-A48S-HD-97B	Connettore femmina per telaio / maschio per cavo, attacco a baionetta, 19 poli 13A	19
Amphenol	97B-3100A20-A9P-HD-97B	Connettore maschio per telaio / femmina per cavo, attacco a baionetta, 9 poli 23A	9
Amphenol	97B-3100A20-A9S-HD-97B	Connettore femmina per telaio / maschio per cavo, attacco a baionetta, 9 poli 23A	9
Amphenol	97B-3100A22-14P-HD-97B-3	Connettore maschio per telaio / femmina per cavo, attacco a baionetta, 19 poli 13A	19
Amphenol	97B-3100A22-14S-HD-97B-3	Connettore femmina per telaio / maschio per cavo, attacco a baionetta, 19 poli 13A	19
Amphenol	97B-3100A22-22P-HD-97B-3	Connettore maschio per telaio / femmina per cavo, attacco a baionetta, 4 poli 46A	4
Amphenol	97B-3100A22-22S-HD-97B-3	Connettore femmina per telaio / maschio per cavo, attacco a baionetta, 4 poli 46A	4
Amphenol	97B-3100A22-2P-HD-97B-31	Connettore maschio per telaio / femmina per cavo, attacco a baionetta, 3 poli 46A	3

La finestra include anche pulsanti "OK", "Annulla", "Settaggi" e "?".

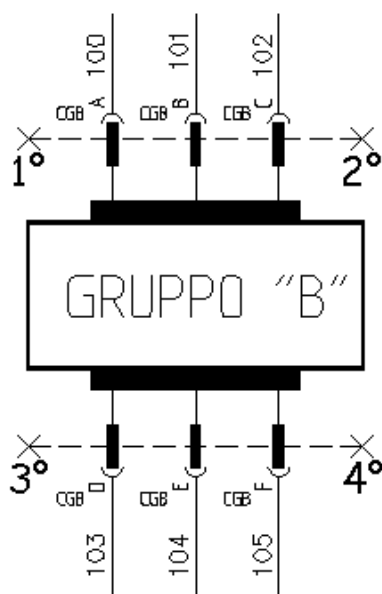
In base al Quadro selezionato, vengono visualizzati tutti i connettori già esistenti. E' possibile per ogni nuova sigla di connettore (sigla max 8 caratteri) inserire una descrizione estesa (max 35 caratteri).

Non è possibile modificare in questa fase il tipo di connettore impostato, dunque **la scelta delle caratteristiche (Costruttore, tipo ecc.) è attiva solo per quelli nuovi.**

L'elenco dei connettori disponibili con le relative caratteristiche tecniche, è modificabile da **“4.2 Settaggi”**. Quadro, Prefissi locali, NumI e NumO hanno il medesimo funzionamento già descritto per i morsetti. I parametri impostati in configurazione si possono modificare in modo locale solo per il comando in corso premendo **Settaggi** (vedi par. 4.2).

Dopo aver scelto il tipo di connettore, il quadro e la sigla, si procede all'inserimento dei simboli. E' possibile selezionare un filo alla volta, oppure immettere un punto nel vuoto ed automaticamente **si attiva la selezione in modo “fence”**.

Esempio di connettore 6 poli, con pin 1, 2, 3, 4, 5, 6 e PE:



Inserimento connettore 6 poli per mezzo di 2 "fence"



La prima "fence" ha intersecato le tre linee a monte:

quindi si collegano a scelta 3 pin del connettore, i pin segnati con "**→ N ←**" sono già collegati, è possibile selezionare solo quelli rimasti liberi.

NOTA: Il valore del pin viene scritto all'interno dell'attributo NumM, sui simboli questo valore è un attributo sempre visibile.

La seconda "fence" ha intersecato le tre linee a valle:

compare il riquadro di "Abbina Pin", dove i pin A, B e C sono segnati "**→ N ←**" in quanto occupati, è possibile selezionare quelli rimasti liberi.

NOTA: per ruotare graficamente il simbolo del connettore è stato sufficiente cliccare sull'immagine prima di generare la seconda "fence", ciò permette di scegliere una diversa forma grafica tra quelle disponibili.

Cancellando dal disegno i poli di un connettore, per renderli nuovamente disponibili dalla finestra di "Abbina Pin", è necessario eseguire nuovamente il comando.



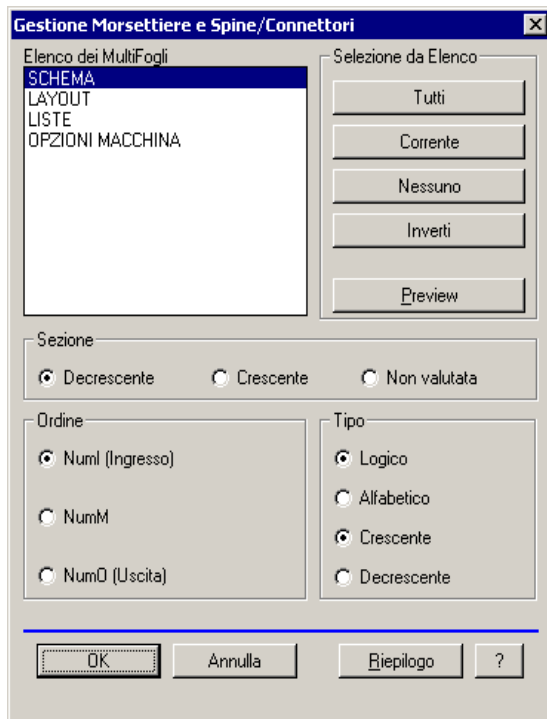
Per modificare sia i dati tecnici che le caratteristiche commerciali occorre utilizzare la specifica funzione di "**Edita connettore**" del comando Gestione Morsettiere e Connettori (vedi par. 6.3).

6.3 Morsettiere e Connettori



Pop-menù > *Spac*

Questo comando permette di ottenere l'elenco di tutte le morsettiere e connettori. Per ogni morsettiera (o connettore) è possibile visualizzarne il contenuto per apportare eventuali modifiche, successivamente si realizzano graficamente tabelle e disegni.



L'elaborazione avviene sui componenti che sono presenti nei multifogli selezionati in elenco.

E' consentito vedere in anteprima il contenuto di un multifoglio premendo il pulsante "Preview".

Se vengono apportate delle modifiche al contenuto oppure all'ordine negli elenchi morsettiera (con "Edita morsettiera"), tali modifiche vengono memorizzate e proposte alla scansione successiva.

Il disegno della morsettiera si ottiene premendo il pulsante **Output a Disegno**.



Riepilogo: (vedi par. 3.1).

I morsetti elaborati vengono posti in elenco secondo alcuni parametri di ordinamento:

Sezione

E' la sezione in mm² del morsetto.

Questo tra i vari ordinamenti è **quello con maggiore priorità**, in pratica tutti i morsetti con la medesima sezione vengono raggruppati, per ogni gruppo l'ordine è dettato dalle altre variabili.

Sui connettori questo valore è vuoto e quindi l'ordinamento non ha effetto.

Ordinamento

Di default vengono ordinati i morsetti secondo il numero filo di ingresso (NumI).

L'ordinamento per NumM (numero di morsetto) è possibile solo quando il dato è stato correttamente utilizzato durante l'inserimento dei morsetti sul disegno.

L'ordinamento su NumI, NumM ecc.. diventa prioritario quando la variabile di Sezione è impostata come "Non Valutata".

L'ordinamento per Utenza è fattibile solo dopo aver accreditato a tutti i morsetti sul disegno le informazioni necessarie (vedi par. 6.4).

L'ordinamento si attiva da "Edita morsettiera" premendo "Ordina per Utenza".

Tipo

Con **Logico** nella lista viene data priorità ai caratteri, numeri, infine numeri associati a caratteri.

Con **Alfabetico** nella lista viene data la priorità ai numeri, poi numeri associati a caratteri ed infine ai caratteri (ordine da set caratteri Ascii).

Crescente e decrescente agiscono sia sui caratteri che sui valori numerici.

L'elaborazione dei multifogli genera l'elenco delle morsettiere e connettori disegnati.

Elenco Morsettiere e Spine/Connettori				
Quadro	Tipologia	Nome	Q.ta	Descrizione
=BM	MORSETTIERA	XB	14	M. a Bordo Macchina
=BM	MORSETTIERA	XM1	6	Morsettiere Motore 1
=BM	MORSETTIERA	XM2	6	Morsettiere Motore 2
=BM	MORSETTIERA	XM3	6	Morsettiere Motore 3
=P1	SPINA	CN1	16/17	Connettore (1) Pulsantiera P1
=P1	SPINA	CN2	5/8	Connettore (2) Pulsantiera P1
=P1	SPINA	CN3	6/13	Connettore (3) Pulsantiera P1
=QG	MORSETTIERA	XG	80	Morsettiere Generale

Tutti Nessuno Inverti Rinomina Edita

Disegno (Auto Rigen) Output Aggiorna Esci

Elenco Morsettiere e Connettori.

Edita

NumI	NumM
U1	1
V1	2
W1	3
PE	4

Permette di gestire e modificare i dati delle morsettiere e dei connettori, le modifiche vengono riportate sul disegno premendo **Aggiorna**.

Permette di agire sui parametri di ordinamento e consente di spostare i morsetti (non i connettori) liberamente nelle posizioni della morsettiere oppure di ottenere l'ordine in base all'Utenza.

La funzione permette inoltre di personalizzare le morsettiere con gli accessori dei terminali di fissaggio, piastre terminali, separatori ecc..

Se le modifiche salvate non vengono riportate sul disegno con Aggiorna, alla successiva scansione viene presentato l'elenco delle **"Morsettiere e Connettori non Aggiornati"**.



(vedi **"Edita morsettiere"** e **"Edita connettore"**).

Edita Morsettiere e Connettori non Aggiornati			
Quadro	Tipologia	Nome	Descrizione
=BM	MORSETTIERA	XM1	Morsettiere Motore 1
=BM	MORSETTIERA	XM2	Morsettiere Motore 2
=BM	MORSETTIERA	XM3	Morsettiere Motore 3
=QG	MORSETTIERA	XG	Morsettiere Generale

Morsettiere e Connettori selezionati: per usare i Dati Salvati.
Morsettiere e Connettori non selezionati:
- per non usare i Dati Salvati.
- per una nuova Scansione Dati da Disegno.

OK

L'esempio di figura mostra come recuperare le modifiche (non aggiornate sul disegno) delle morsettiere XM2 e XM3.

Per le rimanenti morsettiere (e connettori) i dati che si sono in precedenza modificati con la funzione Edita vengono persi.

Per eseguire selezioni multiple usate il tasto **"Ctrl"** della tastiera.

Elenco Morsettiere Salvate e non Aggiornate.

Di tutte le morsettiere e connettori presenti in elenco, è possibile ottenere subito l'uscita a Disegno, a Tabella oppure l'estrazione del File CSV.



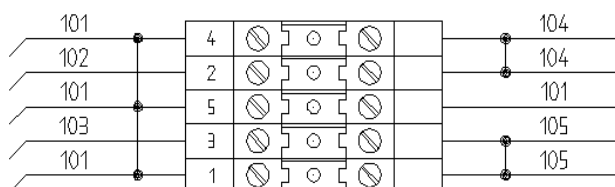
L'uscita (output) tabellare viene normalmente utilizzata per i connettori, mentre per le morsettiere è preferibile usare l'uscita grafica che è comprensiva dei ponticelli.

Disegno morsettiera

E' l'opzione che permette di disegnare le morsettiere secondo i parametri impostati nei settaggi di Spac alla voce "Archivio Morsetti e Connettori" e "Morsettiera" (vedi par. 4.2).

Premendo Output a Disegno, dopo aver selezionato una o più morsettiera dall'elenco, si generano (con la grafica configurata) le morsettiere visualizzandone così solo i dati richiesti.

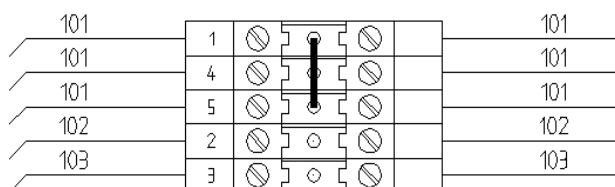
Ponticelli Esterni (su Num1 e Num0)



Con **Edita** si può impostare per ogni tipo di morsetto la grafica desiderata.

Dopo la conferma si sceglie il foglio sul quale eseguire il disegno, nel caso in cui la pagina dichiarata sia impegnata viene visualizzato "Stato: Contiene entità" e proposta la pagina successiva.

Ponticello "tradizionale"



QUADRO QG - MORSETTI MULTIPLI DP
Morsettiera Gruppo "A" (Morsetti Doppi)

1	101	1	100	○
2	103	2	102	○
3	R	3	R	○
4	S	4	S	○
5	T	5	T	○
6	24V	6	0V	○

Morsettiera disegnata con blocco di rientro AB2-50

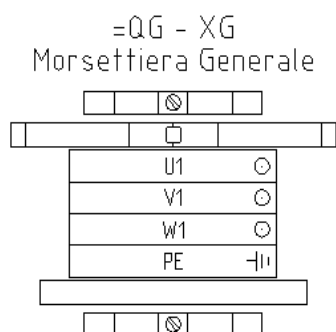
Morsetti doppi, disegnati con blocco di rientro MM-2LIV



(vedi "Edita morsettiera").

Il punto di partenza della morsettiera viene proposto in base alle coordinate immesse in configurazione. Prima è necessario verificare che la variabile AutoCAD "Attreq" sia impostata a 1.

L'informazione relativa al dato di Utenza (se disponibile) è composta dal Quadro, Sigla, Funzione1 e 2 del blocco accreditato (vedi "6.4 Utenza"). E' possibile anche ottenere il "Disegno Utenze".



Il carattere "-" (tratto) viene inserito in automatico tra i dati che compongono la descrizione dell'utenza per semplificarne la lettura.

Solo alcuni blocchi di rientro possiedono questo attributo visibile (R_Utenza).

Morsettiera con blocchi di rientro NO2-50 e PE2-50 con Utenza visibile (in modo completo)



(vedi "Aggiorna Liste e Tabelle").



L'uscita come disegno viene normalmente utilizzata solo per le morsettiere, per i connettori si consiglia l'uscita in forma tabellare.

Tabella morsettiera

E' l'opzione che permette di disegnare le morsettiere in forma tabellare. Premendo **Output** di **Tabella**, dopo aver selezionato una sola morsettiera dall'elenco, si disegnano le tabelle che riportano i dati configurati come campi di uscita (modalità parametrica).

Parametri per il disegno della Tabella

Tag	Titolo Campo	Larg. mm
TIPO	Tipo	20
COSTRUTTORE	Costruttore	25
SEZIONE	Sez.	15
NUMI	NumI	15
NUMM	NumM	10
NUMO	NumO	15
DESCRIZIONE	Descrizione	70
UTENZA	Utenza	25
NOTEA	Note a Monte	40
NOTEV	Note a Valle	40
FG.CAT	Fg.Cat	15

Campi in Ordine di uscita

Titolo Campo
NumI
NumM
NumO
Tipo
Costruttore
Sez.

Dimensioni

Altezza max Tabella	224 mm	Numero max righe	40
Altezza Foglio	235 mm	Altezza Titoli	3
Larghezza Foglio	390 mm	Altezza Testi	2.5
Larghezza Tabella	100 mm		

Colori per il Disegno Tabella

	Bordi: 1
	Titoli: 2
	Testi: 7

Opzioni

- ☒ Richiesta Punto inserimento
- ☐ Spazio riga (x 2)
- ☐ Foglio + Carattere (1, 1A, 1B..)

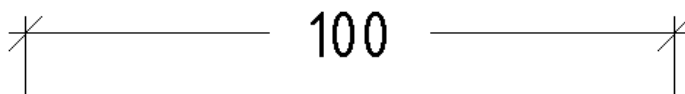
SPAC [OK] [Default] [Annulla]

Ogni dato (**Tag**) contenuto nei "Campi disponibili" è un'informazione che premendo **Aggiungi** viene inserita nei "Campi di uscita" a rappresentare una colonna della tabella. Ogni Tag possiede due variabili, la larghezza ed il titolo della colonna, che possono essere cambiati premendo sul pulsante **Modifica**.

- Numero Righe** Questo valore serve per spezzare la tabella in più parti, anche su fogli diversi, in quanto viene richiesto (dopo il completamento del massimo numero di righe) un nuovo punto di inserimento oppure di proseguire sul foglio successivo.
- Altezza Testi** E' l'altezza di tutti i testi contenuti nella tabella, questo parametro influisce proporzionalmente sull'altezza di ogni riga, quindi sull'altezza complessiva della tabella.
- Altezza Titoli** E' l'altezza dei titoli delle colonne, questo parametro influisce sul calcolo dell'altezza complessiva della tabella.
- Larghezza Tabella** E' la somma complessiva delle larghezze assegnate ad ogni campo di uscita. La misura si esprime in millimetri. Non deve superare mai la misura della **Larghezza Foglio**, per evitare di fuoriuscire dai margini del cartiglio.
- Altezza Tabella** Sulla base del numero massimo di righe previste e altezza dei testi, viene calcolato l'ingombro massimo in altezza della tabella. Non superare mai la misura della **Altezza Foglio**, per evitare di fuoriuscire dai margini del cartiglio.
- Standard** Rappresenta la configurazione di base dei campi d'uscita (dove previsto).

Premendo **Default** la configurazione corrente viene memorizzata in modo “locale” (vedi par. 4.2) per gli utilizzi successivi. Se si conferma senza premere Default la configurazione viene considerata occasionale ed utilizzata una sola volta. La funzione richiede:

Seleziona il punto di inserimento tabella :



100

QUADRO BORDO					
MORSETTIERA XM1					
Motore M1					
Num1	NumM	NumO	Tipo	Costruttore	Sez.
PE	4	PE	WPE 4	WEIDMULLER	4
U1	1	U1	WDU 4	WEIDMULLER	4
V1	2	V1	WDU 4	WEIDMULLER	4
W1	3	W1	WDU 4	WEIDMULLER	4

La configurazione della precedente figura corrisponde al seguente risultato grafico:

La misura della larghezza massima di 100mm è stata scelta per avere lo stesso ingombro del “disegno morsettiera” realizzato con il simbolo “Tab-Mor1” (di default).

Esempio di tabella Morsettiera

La configurazione per il disegno della tabella prevede le seguenti opzioni:

Richiesta Punto Inserimento

Quando per completare il disegno della tabella necessitano più fogli, potete scegliere se modificare o meno il punto di inserimento della tabella sulle pagine successive alla prima.

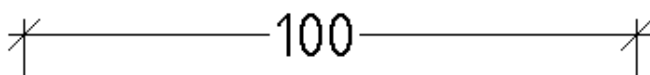
Spazio Riga (x2)

Lo spazio occupato da ogni riga è calcolato in proporzione all'altezza configurata dei testi. Questo parametro permette di raddoppiare questo spazio per poter permettere l'inserimento di due linee di testo.

Questa condizione è particolarmente favorevole per inserire le traduzioni.

Foglio + Carattere

Quando per completare il disegno della tabella necessitano più fogli, potete scegliere se continuare su fogli numericamente successivi (nuovi o già esistenti) oppure se generare fogli numericamente intermedi (Es. 1, 1A, 1B ecc..).



100

QUADRO DG					
MORSETTI MULTIPLI DP					
Morsettiera Gruppo “A” (Morsetti Doppi)					
Num1	NumM	NumO	Tipo	Costruttore	LIV.
R1	1	R1	EIKH4	ELECO	1
S1		S1			2
T1	2	T1	EIKH4	ELECO	1
R2		R2			2
R1	3	R1	EIKH4	ELECO	1
S1		S1			2
R2	4	R2	EIKH4	ELECO	2
S2	5	S2	EIKH4	ELECO	1
220PLC	10	220PLC	EIKH4	ELECO	1
221	11	221	EIKH4	ELECO	1

La misura della larghezza massima di 100mm è stata scelta per avere lo stesso ingombro della “Tabella Morsetti” e del “disegno morsettiera” realizzato con il simbolo “Tab-Mor1” (di default).

Esempio di tabella con Morsetti Multipli



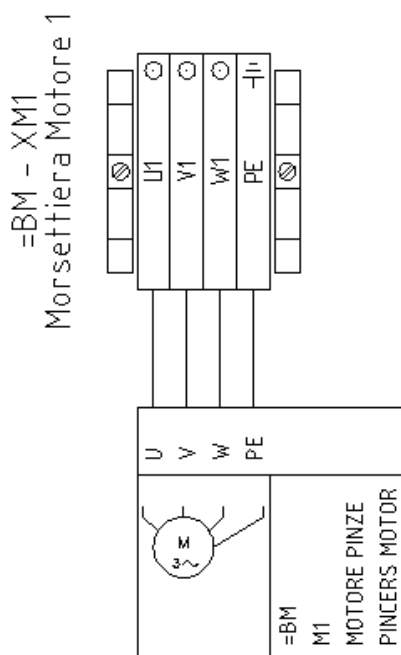
(vedi “Aggiorna Liste e Tabelle”).



L'uscita tabellare non esegue il disegno dei ponticelli.

Disegno Utenze morsettiera

Premendo Output dopo aver scelto **Disegno Utenze**, e dopo aver selezionato una sola morsettiera dall'elenco (non è attivo per morsetti multipli e connettori), si genera (con la stessa configurazione del "**Disegno morsettiera**") la morsettiera con l'aggiunta grafica dei dati dell'Utenza.



Esempio di Utenza legata al disegno della morsettiera



Vedi "**6.4 Utenza**"

Per ottenere il "Disegno Utenze" è necessario che i morsetti siano ordinati in base al contenuto di Utenza: occorre dunque eseguire "**Edita morsettiera**" e premere sul pulsante "**Ordina per Utenza**".

Graficamente la morsettiera viene sempre disegnata in modo orizzontale, è peraltro possibile eseguire alcune configurazioni per quanto riguarda l'ingombro del rettangolo che racchiude il simbolo e i dati relativi all'utenza stessa (vedi "**Morsettiera**" par. 4.2).

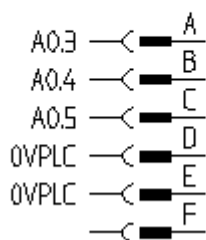
Dopo la conferma si sceglie il foglio sul quale eseguire il disegno, nel caso in cui la pagina dichiarata sia impegnata viene visualizzato "**Stato: Contiene entità**" e proposta la pagina successiva.

Disegno Connettore

E' l'opzione che permette di disegnare i Connettori secondo i parametri impostati nei settaggi di Spac alla voce di "Archivio Morsetti e Connettori" (vedi par. 4.2).

Premendo **Output** a **Disegno**, dopo aver selezionato uno o più spine dall'elenco, si generano (con la grafica configurata) i connettori visualizzandone così solo i dati richiesti.

QUADRO P1 - SPINA XC2
Connettore Pulsantiera C



Connettore, disegnato con blocco di rientro TAB-CONN



(vedi "Edita connettore").

Con **Edita** si può scegliere per ogni connettore la grafica desiderata.

Dopo la conferma si sceglie il foglio sul quale eseguire il disegno, nel caso in cui la pagina dichiarata sia impegnata viene visualizzato "Stato: Contiene entità" e proposta la pagina successiva.

Tabella Connettore

E' l'opzione che permette di disegnare i Connettori in forma tabellare.

Premendo **Output** di **Tabella**, dopo aver selezionato un solo connettore dall'elenco, si disegnano le tabelle che riportano i dati configurati come campi di uscita (modalità parametrica).

Premendo **Default** la configurazione corrente viene memorizzata in modo "locale" (vedi par. 4.2) per gli utilizzi successivi. Se si conferma senza premere Default la configurazione viene considerata occasionale ed utilizzata una sola volta. La funzione richiede:

Seleziona il punto di inserimento tabella :

La configurazione di default corrisponde al seguente risultato grafico:

QUADRO P1 SPINA XC2 COSTRUTTORE AMPHENOL TIPO 14S 6P;14S 6S Connettore montaggio a cavo 6 Poli Connettore Pulsantiera - Controllo	
Pin	Numl
A	A03
B	A04
C	A05
D	0VPLC
E	0VPLC
F	

Il connettore è infatti descritto con i dati **NumM** (Pin) e **Numl**, che sono stati scelti tra tutti i campi disponibili.

La misura della larghezza massima di 50mm è stata scelta per ridurre l'ingombro il più possibile.

Due tabelle di connettori occupano il medesimo spazio di una tabella dei morsetti

Esempio di tabella Connettore

RailDesigner 2

Questa funzione di Output permette di dialogare con il software **RailDesigner 2** della **Weidmüller**.

L'esportazione dei dati avviene solo per le morsettiere che sono **interamente abbinate a codici di materiale Weidmüller**, generando uno specifico file (Ascii) compatibile per l'interfaccia.

Descrizione del prodotto:

RailDesigner 2 permette la costruzione dettagliata della morsettiere con grafica fotorealistica, dove i collegamenti trasversali, siglature, piastre terminali, pareti di separazione, terminali di fissaggio, spazi vuoti, ponticelli a filo esterni, ecc.. vengono rappresentati sia graficamente che sotto forma di liste d'ordinazione o di montaggio.

Con la funzione "Avvertenze di montaggio" potete riconoscere velocemente gli errori di montaggio. Tutte le morsettiere utilizzate vengono visualizzate con precisione in una finestra di navigazione. Per lo scambio di dati con Spac Automazione è disponibile una interfaccia di importazione dati.

L'ordinazione della morsettiere avviene direttamente dal programma RailDesigner, mediante posta elettronica o dischetto.

L'apprendimento del software è facilitato dal Tutorial multimediale allegato al programma.

RailDesigner 2 è un software opzionale non fornito con Spac Automazione.



Il software è distribuito da Weidmüller, potete trovare informazioni oppure eseguire il download del programma direttamente dal sito www.weidmuller.it.

File CSV

Premendo Output di File CSV si genera un file Ascii di nome **Terminal-List.Csv** per l'estrazione dati delle morsettiere e connettori. **Standard** rappresenta la configurazione di base dei campi d'uscita (dove previsto).

Ogni dato presente nella lista "Campi disponibili" è un attributo presente nel morsetto o connettore, ogni dato che con **Aggiungi** viene portato nei "Campi in ordine di uscita" rappresenta una colonna del file.

Default serve per memorizzare la personalizzazione dei campi d'uscita per gli usi successivi.



Vedi "14.8 Edit documenti CSV".



Modificando la modalità di scrittura dei campi è possibile parametrizzare le caratteristiche del file.

Elenco Morsettiere

Permette di disegnare in forma tabellare oppure di estrapolare su file Csv l'elenco delle Morsettiere e Spine\Connettori elaborate.

Elenco (Tabella)

E' l'opzione che permette di disegnare la lista (Morsettiere e Spine\Connettori) in forma tabellare.

Premendo Output di Tabella Elenco, si disegna la tabella che riporta i dati configurati come campi di uscita (modalità parametrica).

Premendo **Default** la configurazione corrente viene memorizzata in modo "locale" (vedi par. 4.2) per gli utilizzi successivi. Se si conferma senza premere Default la configurazione viene considerata occasionale ed utilizzata una sola volta. La funzione richiede:

Seleziona il punto di inserimento tabella :

La configurazione di default corrisponde al seguente risultato grafico:

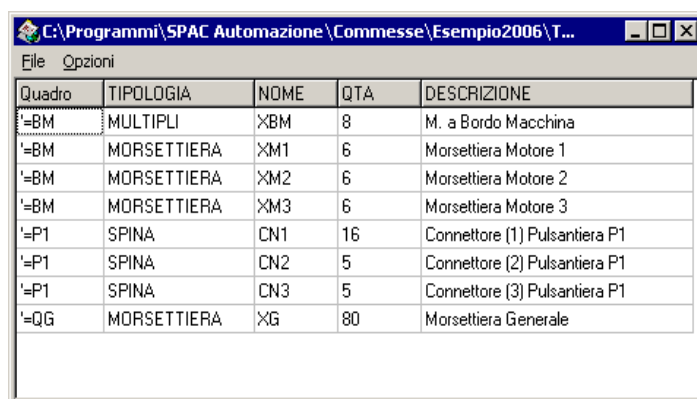
Quadro	Tipo	Nome	Q.tà	Descrizione
=BM	MULTIPLI	XBM	8	M. a Bordo Macchina
=BM	MORSETTIERA	XM1	6	Morsettieria Motore 1
=BM	MORSETTIERA	XM2	6	Morsettieria Motore 2
=BM	MORSETTIERA	XM3	6	Morsettieria Motore 3
=P1	SPINA	CN1	16	Connettore (1) Pulsantiera P1
=P1	SPINA	CN2	5	Connettore (2) Pulsantiera P1
=P1	SPINA	CN3	5	Connettore (3) Pulsantiera P1
=QG	MORSETTIERA	XG	80	Morsettieria Generale

La misura della larghezza massima di default è 200mm.

Esempio di tabella Elenco Morsetti e Spine

Elenco (File Csv)

Premendo Output di File CSV Elenco si genera un file Ascii di nome **Terminal-Table.Csv** per l'estrazione della lista delle morsettiere e dei connettori. **Standard** rappresenta la configurazione di base dei campi d'uscita (dove previsto).



Quadro	TIPOLOGIA	NOME	QTA	DESCRIZIONE
=BM	MULTIPLI	XBM	8	M. a Bordo Macchina
=BM	MORSETTIERA	XM1	6	Morsettieria Motore 1
=BM	MORSETTIERA	XM2	6	Morsettieria Motore 2
=BM	MORSETTIERA	XM3	6	Morsettieria Motore 3
=P1	SPINA	CN1	16	Connettore (1) Pulsantiera P1
=P1	SPINA	CN2	5	Connettore (2) Pulsantiera P1
=P1	SPINA	CN3	5	Connettore (3) Pulsantiera P1
=QG	MORSETTIERA	XG	80	Morsettieria Generale

Anteprima del file Csv

Ogni dato presente nella lista "Campi disponibili" premendo **Aggiungi** viene portato nei "Campi in ordine di uscita" e rappresenta una colonna del file.

Default serve per memorizzare la personalizzazione dei campi d'uscita per gli usi successivi.

Attivando l'**Anteprima file Csv**, il file viene memorizzato e subito aperto automaticamente (in anteprima) per una immediata consultazione.



Vedi "14.8 Edit documenti CSV".

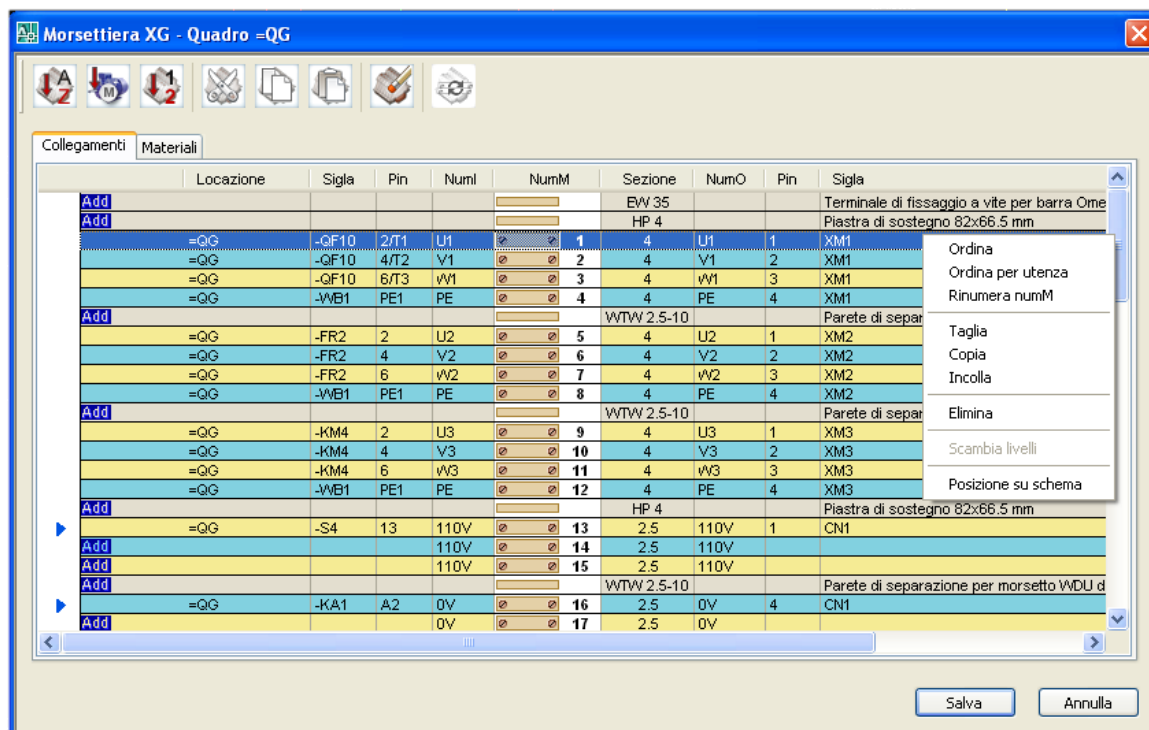


Modificando la modalità di scrittura dei campi è possibile parametrizzare le caratteristiche del file.

Edita morsettiera

La funzione di Edita permette di eseguire modifiche alla morsettiera.

E' lo strumento adatto per modificare l'ordine dei morsetti, per duplicare ed inserirne di nuovi, per cambiare tipo, marca e modello, la grafica della morsettiera con il blocco di rientro, l'Utenza e note varie, permette inoltre di inserire gli accessori dei terminali di fissaggio, piastre terminali, separatori ecc..



L'ordine dei morsetti mostrato nella finestra (di figura) "Collegamenti" viene facilmente personalizzato con il **Drag&Drop**: selezionare i morsetti da spostare e trascinarli in corrispondenza della posizione desiderata.



L'aggiunta di codici o di accessori avviene tramite il pulsante **Inserisci** (finestra "Materiali"), solo dopo aver scelto dall'archivio "Morsetti" o "Accessori" il nuovo articolo e la posizione da occupare in morsettiera.

E' consentito duplicare un morsetto anche con "Copia & Incolla". Il nuovo morsetto occupa automaticamente il primo valore di NumM disponibile.

Indica i morsetti che **possiedono più collegamenti** (in ingresso o uscita) oppure i **morsetti con più livelli** (multipli):



Add				110V		69
=QG	-S4	13		110V		13
=QG	-QF8	2				
=QG	-KA7	5				
Add				110V		14

Facendo doppio clic e possibile visualizzare i collegamenti nel dettaglio.

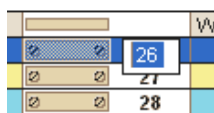


Le modifiche vengono mantenute anche in seguito ad una nuova scansione.

Modifica morsetto

Dalla finestra “Collegamenti”:

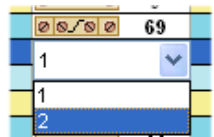
NumM



Per modificare il valore di NumM (numero morsetto) è sufficiente fare doppio clic sul campo interessato.

Per identificare i morsetti di livello che fanno parte del medesimo morsetto-multiplo viene automaticamente associato loro il medesimo valore di **NumM** (numero di morsetto). Dunque la modifica del NumM viene estesa a tutti i livelli del morsetto.

Livelli



Serve per modificare o **invertire** la posizione dei livelli sui morsetti multipli.

Occorre prima **selezionare la linea morsetto da cambiare**, poi fare doppio clic sulla lista dei “Livelli” e scegliere il nuovo piano da occupare.

Per usare la funzione “**Scambia livelli**” occorre prima selezionare i due livelli da modificare.

Utenza

Utenza è un dato che opzionalmente viene assegnato al morsetto per rappresentarne la destinazione (vedi “6.4 Utenza”).

L’Utenza (quando è utilizzata) occupa il campo delle **Note di Uscita**.

Per modificare il valore è sufficiente fare doppio clic sul campo interessato.

Note ingresso

(Campo Sigla a sx)

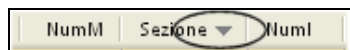
A disposizione dell’utente. Il contenuto è visibile sulla morsettiera in base allo stato di visibilità degli attributi R_Note-MO presenti sul blocco di rientro.

Note uscita

(Campo Sigla a dx)

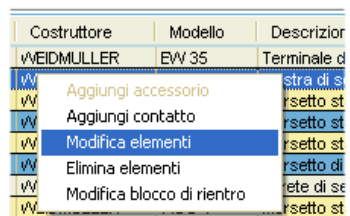
A disposizione dell’utente. Il contenuto è visibile sulla morsettiera in base allo stato di visibilità degli attributi R_Note-VA presenti sul blocco di rientro.

Dalla finestra “Materiali”:



Nei “Materiali” è permesso ordinare i morsetti per facilitare le operazioni di edit in base alla colonna scelta.

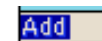
Costruttore e Modello



Sono visibili selezionando la finestra “Materiali”, per assegnare al morsetto (o a tutti i morsetti selezionati) una nuova marca\modello bisogna premere **Modifica** (o **Modifica Elementi** usando il tasto dx del mouse).

(Vedi “**Inserisci morsetto**”)

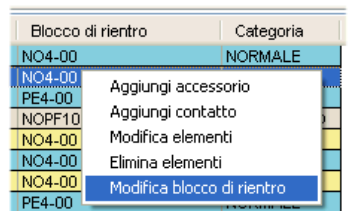
Elimina Morsetto (Add)



Per **cancellare un morsetto duplicato o un accessorio aggiunto**, si usa il tasto destro del mouse” premendo sul comando **Elimina**.

Non è permesso cancellare morsetti realmente presenti sullo schema.

Blocco Rientro



E’ il simbolo usato per la rappresentazione in morsettiera. Si può disegnare tutta la morsettiera utilizzando graficamente il medesimo simbolo, oppure variare a piacere la grafica di uscita.

Il valore di default è quello impostato durante la configurazione (vedi par. 4.2). E’ modificare il blocco di rientro contemporaneamente per tutti i morsetti selezionati premendo “Cambia Blk Rientro”.



ATTENZIONE : Non viene più utilizzato il sistema di conteggio delle “**Ripetizioni**” in base al contenuto dell’attributo “Rip” (presente nel morsetto).

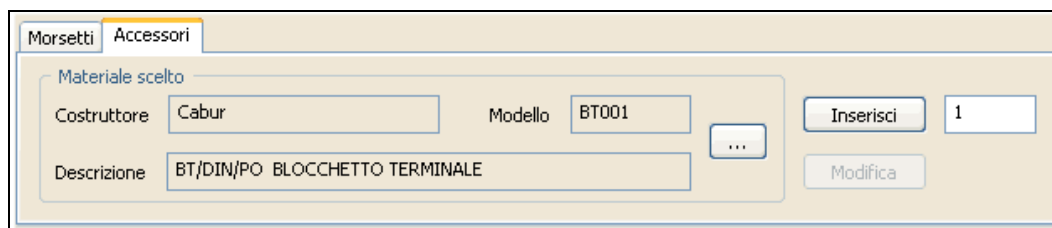


Con **Salva** tutte le operazioni vengono memorizzate e **Aggiorna** le introduce sul disegno all’interno dei simboli in sostituzione ai valori obsoleti.

Inserisci morsetto

Per **aggiungere un nuovo morsetto (o Accessorio)** in morsettiera occorre prima selezionare dalla lista **“Archivio dei Morsetti”** o **“Archivio degli Accessori”** il codice desiderato, premendo il pulsante **“...”** (Sfogliare).

Dopo aver scelto l'articolo, occorre selezionare la posizione da occupare in morsettiera. Se non viene scelta alcuna posizione l'aggiunta avviene a fondo morsettiera (nell'ultima posizione).



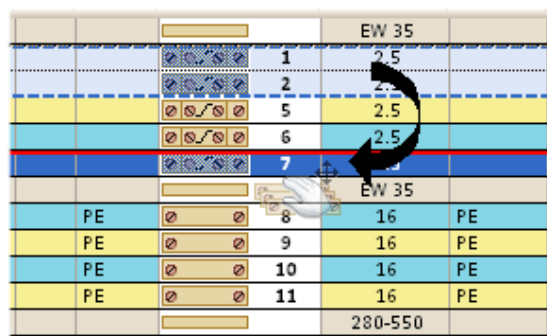
Dopo aver scelto articolo, posizione e quantità, premere il pulsante **“Inserisci”**.

E' consentito duplicare un morsetto (o più morsetti) anche con **“Copia”** & **“Incolla”**. Il nuovo morsetto occupa automaticamente il primo valore di NumM disponibile.



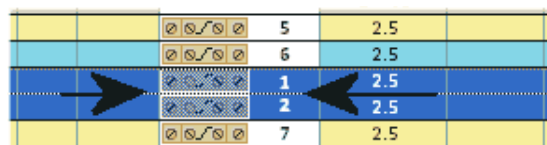
I morsetti ed accessori **“Add”** non vengono realmente inseriti disegnati in morsettiera. Sono validi solo per le uscite grafiche della morsettiera o tabella e per il conteggio in Distinta Materiali.

Sposta morsetto



				EW 35	
			1	2.5	
			2	2.5	
			5	2.5	
			6	2.5	
			7	2.5	
				EW 35	
PE			8	16	PE
PE			9	16	PE
PE			10	16	PE
PE			11	16	PE
				280-550	

Spostamento di due morsetti



			5	2.5	
			6	2.5	
			1	2.5	
			2	2.5	
			7	2.5	

Per **cambiare la posizione di un morsetto** (oppure di un gruppo di morsetti) occorre con il **Drag&Drop** selezionare il morsetto da spostare e trascinarlo in corrispondenza della posizione desiderata.

La stessa operazione è fattibile anche con il tasto destro del mouse: facendo **Taglia** del morsetto (o morsetti) in partenza, e **Incolla** sul morsetto che rappresenta la posizione di arrivo.



Per allineare lo schema elettrico agli spostamenti **“liberi”** che avete eseguito nella morsettiera, occorre ordinare il NumM in base al nuovo elenco con **“Rinumera NumM”**, poi con **Aggiorna** si riportano le modifiche sullo schema.

Ordina morsetti

Nella finestra di apertura di “6.3 Morsettiere e Connettori” è possibile impostare le modalità di ordinamento che sono però comuni a tutte le morsettiere e connettori che vengono elaborate.

L’opzione Ordina permette invece di definire, per ciascuna morsettiere le precise modalità.

Dalla finestra “**Materiali**” è permesso ordinare i morsetti per facilitare le operazioni di edit in base alla colonna scelta.

Sezione è la variabile che ha maggiore priorità:

Non valutata

Sez.	Numi	Numm	Numo
4.0	100	1	100
2.5	101	2	101
6.0	102	3	102
4.0	104	4	104
2.5	105	5	105

Il valore numerico della sezione non viene utilizzato per l’ordinamento.

In mancanza di “Sezione” ha dunque priorità **assoluta** uno tra NumI, NumM o NumO.

Decrescente

Sez.	Numi	Numm	Numo
6.0	102	3	102
4.0	100	1	100
4.0	104	4	104
2.5	101	2	101
2.5	105	5	105

I morsetti sono ordinati in base alla sezione in modo Decrescente

In ogni gruppo con la medesima sezione i morsetti sono ordinati in base a NumI, NumM o NumO.

Crescente

Sez.	Numi	Numm	Numo
2.5	101	2	101
2.5	105	5	105
4.0	100	1	100
4.0	104	4	104
6.0	102	3	102

I morsetti sono ordinati in base alla sezione in modo Crescente.

In ogni gruppo con la medesima sezione i morsetti sono ordinati in base a NumI, NumM o NumO.

Con **Logico** nella lista viene data la priorità ai caratteri, numeri, poi numeri associati a caratteri. Con **Alfabetico** nella lista viene data la priorità a numeri, poi numeri associati a caratteri ed infine ai caratteri (ordine da set caratteri Ascii); **Crescente** e **Decrescente** agiscono sia sui caratteri che sui valori numerici.

Se “**Mantieni i Morsetti aggiuntivi e gli Accessori**” viene disattivato, si provoca la rimozione di tutti i morsetti ed accessori inseriti manualmente in lista (in “**Edita morsettiere**” sono visualizzati con “**Add**”).

Ordina per Utenza

La morsettiere viene ordinata in modo alfabetico sulla base del contenuto di “6.4 Utenza”.

Tale ordinamento è indispensabile per ottenere il “**Disegno Utenze**”.

Rinumerazione NumM

Premendo questo pulsante si **modificano i valori di NumM** presenti nella lista “Composizione morsettiera”, **partendo da NumM=1** sul primo morsetto della lista, in modo crescente fino all’ultimo morsetto.

Viene usato in seguito agli spostamenti “liberi” con il Drag&Drop eseguiti nella morsettiera, per poter uniformare con NumM il nuovo ordinamento.

Riportando con **Aggiorna** le modifiche ai NumM sullo schema, è l’unico modo per poter rendere il disegno allineato agli spostamenti “liberi” eseguiti con **“Edita morsettiera”**.

NumI	NumM	NumO
U1	15	U1
V1	16	V1
W1	17	W1
PE	5	PE
U2	23	U2
V2	6	V2
W2	7	W2
PE	4	PE

NumI	NumM	NumO
U1	1	U1
V1	2	V1
W1	3	W1
PE	4	PE
U2	5	U2
V2	6	V2
W2	7	W2
PE	8	PE

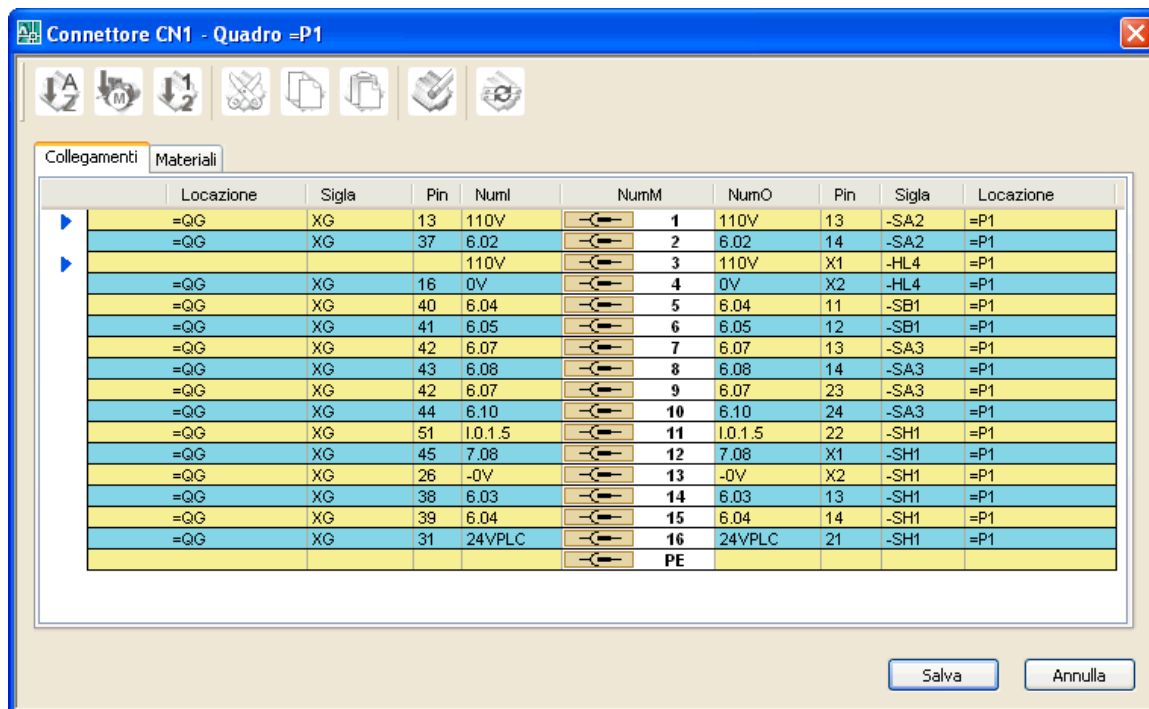
NumM ordinato sulla posizione

Le figure mostrano l’effetto dell’esecuzione di “Rinumerazione NumM”. Si nota che è rimasta invariata la posizione del morsetto (NumI e NumO), mentre NumM acquisisce la nuova numerazione.

Edita connettore

La funzione di Edita permette di eseguire modifiche al connettore o spina.

E' lo strumento adatto per cambiare tipo, marca e modello del connettore, per variane la sequenza dei pin, la formazione, la grafica esistente e di uscita, l'Utenza e note varie, permette inoltre di inserire gli accessori dei contatti a crimpare (aggiuntivi), coperchi, calotte ecc..



NOTA : NumM rappresenta il numero di ogni pin del connettore.

Add

L'aggiunta di codici o di accessori avviene tramite il pulsante **Inserisci** (finestra "Materiali"), solo dopo aver scelto dall'archivio "Terminali" o "Accessori" il nuovo articolo.

Indica i pin che **possiedono più collegamenti** (in ingresso o uscita):



▶	=QG	XG	13	110V	1	110V	13	-SA2
	=QG	XG	37	6.02	2	6.02	14	-SA2
◀				110V	3	110V	X1	-HL4
							1	CN1
	=QG	XG	16	0V	4	0V	X2	-HL4

Facendo doppio clic è possibile visualizzare i collegamenti nel dettaglio.

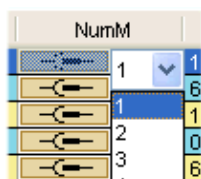


Le modifiche vengono mantenute anche in seguito ad una nuova scansione.

Modifica Connettore

Dalla finestra “Collegamenti”:

NumM \ Pin



Per modificare il valore di NumM (**numero di pin**) è sufficiente fare doppio clic sul campo interessato.

Nel caso in cui si scelga un pin già occupato vengono scambiati i valori.

Per usare la funzione “**Scambia Pin**” occorre prima selezionare i due dati da invertire.

$NumM = N^{\circ} \text{ pin}$

Utenza

Utenza è un dato che opzionalmente viene assegnato al pin per rappresentarne la destinazione (vedi “6.4 Utenza”).

L’Utenza (quando è utilizzata) occupa il campo delle **Note di Uscita**.

Per modificare il valore è sufficiente fare doppio clic sul campo interessato.

Note ingresso

(Campo Sigla a sx)

A disposizione dell’utente. Il contenuto è visibile sul disegno in base allo stato di visibilità degli attributi R_Note-MO presenti sul blocco di rientro.

Note uscita

(Campo Sigla a dx)

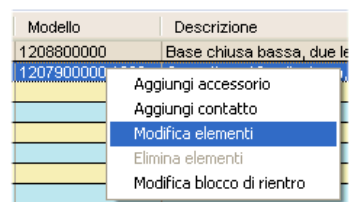
A disposizione dell’utente. Il contenuto è visibile sul disegno in base allo stato di visibilità degli attributi R_Note-VA presenti sul blocco di rientro.

Dalla finestra “Materiali”:



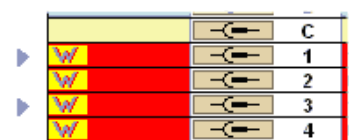
Nei “Materiali” è permesso ordinare i morsetti per facilitare le operazioni di edit in base alla colonna scelta.

Costruttore e Modello



Dati visibili solo selezionando la finestra “Materiali”, per assegnare al connettore un nuovo marca\modello bisogna premere **Modifica** (o **Modifica Elementi** usando il tasto dx del mouse).

(Vedi “**Inserisci Accessori**”)



$W = \text{Errata associazione Pin}$

Selezionando nuovo modello, avviene automaticamente la conversione e sostituzione dei pin: attenzione a scegliere un connettore compatibile.

Un modello con minore numero di pin oppure con dati non compatibili viene visualizzato di colore rosso (**W**). (vedi “**Gestione Poli**”)

Il problema si risolve selezionando un nuovo modello compatibile.

Elimina Elementi (Add)



Per **cancellare un accessorio aggiunto**, si usa il tasto destro del mouse” premendo sul comando **Elimina**.

Non è permesso cancellare oggetti realmente presenti sullo schema.

Blocco Rientro



E’ il simbolo usato per la rappresentazione grafica.

Il valore di default è quello impostato durante la configurazione (vedi par. 4.2).



Con **Salva** tutte le operazioni vengono memorizzate e **Aggiorna** le introduce sul disegno all’interno dei simboli in sostituzione ai valori obsoleti.

Inserisci Accessori



Per **aggiungere un Accessorio** occorre selezionare dalla lista “Archivio degli Accessori” il codice desiderato, premendo il pulsante “...” (Sfoglia).

Dopo aver scelto articolo, premere il pulsante “Inserisci”.

L’articolo scelto viene aggiunto al fondo del connettore (nell’ultima posizione), è riconoscibile in quanto viene associato alla categoria (ultima colonna a destra) “Accessorio”.



Per **aggiungere uno o più Terminali** occorre prima selezionare occorre i pin da occupare, poi occorre scegliere dalla lista “Archivio dei Terminali” il codice desiderato, premendo il pulsante “...” (Sfoglia).

Dopo aver scelto articolo, premere il pulsante “Inserisci”.

L’articolo scelto viene inserito nella riga dei pin selezionati, ed è riconoscibile in quanto viene associato alla categoria (ultima colonna a destra) “Contatto”.

Collegamenti		Materiali				
	NumM	Costruttore	Modello	Descrizione	Blocco di rientro	Categoria
△		Harting	09150073001;091...	Connettore 7 poli + terra, frutto maschio + femmina ...	MO-CONN MF	
△	1	Harting	09150006101	Contatto argentato a crimpare Maschio 1.5 mmq		Contatto
		Harting	09150006201	Contatto argentato a crimpare Femmina 1.5 mmq		Contatto controparte
△	2	Harting	09150006101	Contatto argentato a crimpare Maschio 1.5 mmq		Contatto
		Harting	09150006201	Contatto argentato a crimpare Femmina 1.5 mmq		Contatto controparte
△	3	Harting	09150006101	Contatto argentato a crimpare Maschio 1.5 mmq		Contatto
		Harting	09150006201	Contatto argentato a crimpare Femmina 1.5 mmq		Contatto controparte
△	4	Harting	09150006101	Contatto argentato a crimpare Maschio 1.5 mmq		Contatto
		Harting	09150006201	Contatto argentato a crimpare Femmina 1.5 mmq		Contatto controparte
△	5	Harting	09150006101	Contatto argentato a crimpare Maschio 1.5 mmq		Contatto
		Harting	09150006201	Contatto argentato a crimpare Femmina 1.5 mmq		Contatto controparte
△	6	Harting	09150006101	Contatto argentato a crimpare Maschio 1.5 mmq		Contatto
		Harting	09150006201	Contatto argentato a crimpare Femmina 1.5 mmq		Contatto controparte
△	7	Harting	09150006101	Contatto argentato a crimpare Maschio 1.5 mmq		Contatto
		Harting	09150006201	Contatto argentato a crimpare Femmina 1.5 mmq		Contatto controparte
△	PE	Harting	09150006101	Contatto argentato a crimpare Maschio 1.5 mmq		Contatto
		Harting	09150006201	Contatto argentato a crimpare Femmina 1.5 mmq		Contatto controparte
		Harting	09150000401	Custodia mobile in termoplastica Pg11		ACCESSORIO
		Harting	09150005401	Coperchio in termoplastica		ACCESSORIO

Esempio di Connettore M+F, i contatti a crimpare sono inseriti con la controparte.

L’inserimento di un contatto a crimpare sui Connettori completi Maschio+Femmina (*tipo M+F*), implica l’inserimento automatico della controparte, sui Connettori Maschio o Femmina (*tipo M o F*) viene inserito solo il codice scelto.



Premere il pulsante “Elimina” per rimuovere gli accessori o terminali aggiunti.



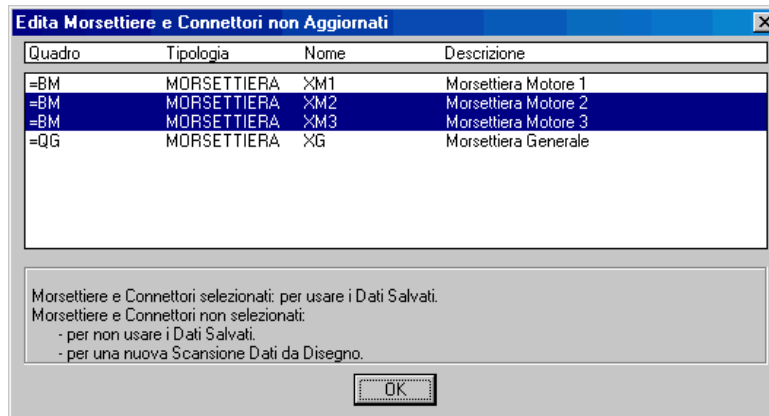
Gli accessori e contatti “Add” non vengono realmente disegnati. Sono validi solo per le uscite grafiche della morsettiera o tabella e per il conteggio in Distinta Materiali.

Aggiorna morsetti

Con “**Edita morsettiera**” e “**Edita connettore**” abbiamo visto la possibilità di apportare modifiche alle liste dei dati, tali modifiche vengono memorizzate premendo **Salva**. Nel caso di una nuova “Scansione”, ossia di una nuova estrazione dati dallo schema, i valori modificati non saranno coincidenti ai nuovi valori estratti.

Per evitare questa incongruenza, è **fondamentale** prima di nuove estrazioni, usare **Aggiorna**, in modo da rendere univoci i dati memorizzati con quelli presenti nei simboli dello schema.

Se le modifiche non vengono riportate sul disegno con **Aggiorna**, alla successiva scansione viene presentato l’elenco delle “**Morsettiera Salvate e non Aggiornate**”.



L’esempio di figura mostra come recuperare le modifiche (non aggiornate sul disegno) delle morsettiera XM2 e XM3.

Per le rimanenti morsettiera (e connettori) i dati che si sono in precedenza modificati con la funzione **Edita** vengono persi.

Elenco Morsettiera Salvate e non Aggiornate.

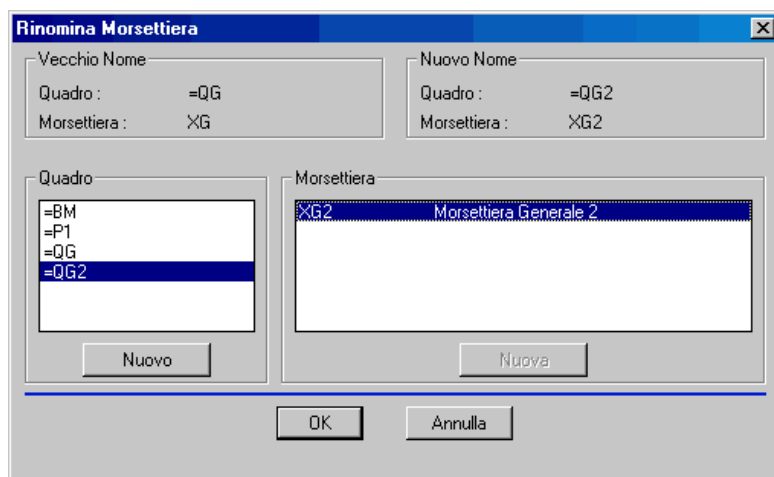
Per eseguire selezioni multiple usate il tasto “**Ctrl**” della tastiera.



Aggiorna agisce sostituendo i dati negli attributi dei simboli. Eventuali dati derivanti da modifiche eseguite manualmente verranno persi.

Rinomina

Permette di modificare il nome di una morsettiera o la sigla di un connettore. Per impostare il “Nuovo Nome” è necessario prima selezionare il nuovo valore di Quadro e solo dopo la nuova sigla della morsettiera.



Premendo “**Nuovo**” si richiama il comando “4.3 Impostazione Quadro”, per creare sigle di Quadri non ancora presenti in lista.

Premere “**Nuova**” per indicare il nome della morsettiera che si vuole ottenere.

Questa funzione **serve anche per unire (in una sola) due diverse morsettiere**, rinominando una morsettiera con il nome di una morsettiera già esistente (stesso Quadro di appartenenza). Questa opportunità non viene permessa per le Spine e Connettori visto il limite dovuto al numero di pin.



“**Rinomina**” agisce **esclusivamente su Morsettiere e Connettori**, per tutti gli altri componenti esiste una specifica funzione contenuta nel comando di “4.3 Impostazione Quadro”.

Controlli

Durante l’elaborazione può accadere che alcuni connettori (o morsetti) vengano contrassegnati con un carattere “asterisco”, **questa è una segnalazione di anomalia**.

QG	SPINA	XC1	5/6
QG	*SPINA	XC10	3/3
QG	SPINA	XC11	1/6

Anomalia () su XC10*

Normalmente è dovuto al codice di connettore o di morsetto, le cui caratteristiche **non sono presenti** all’interno di “Archivio Morsetti e Connettori” (vedi par. 4.2).

Il problema si risolve con “**Edita connettore**” (o “**Edita morsettiera**”) associando una nuova marca e modello agli oggetti in anomalia. E’ fondamentale a questo proposito eseguire la funzione **Aggiorna** per riportare i nuovi dati sul disegno.

6.4 Utenza

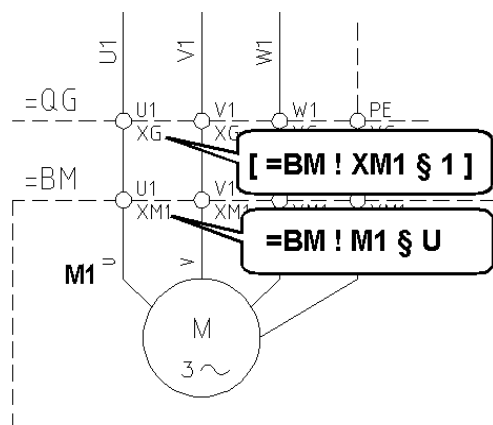


Pop-menù > *Spac* > *Utility Mors-Conn*

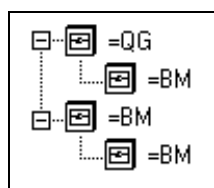
Utenza è un valore che opzionalmente si assegna al morsetto per rappresentarne la funzione o la destinazione, **in pratica è il nome di un elemento collegato a monte o a valle del morsetto**.

L'utenza è un parametro utile per ottenere le morsettiere ordinate in base a morsetti con la stessa utenza, quindi dei morsetti necessari per collegare il medesimo componente. Come ad esempio i 3 morsetti collegati al motore, che vengono sempre posizionati consecutivamente in morsettiera, qualsiasi sia il loro valore di NumI, NumO e NumM.

L'utenza viene assegnata in automatico solo quando si imposta prima la "Gerarchia Quadri". In tutti gli altri casi occorre assegnare l'utenza in modo manuale selezionando i componenti.



Utenze in automatico



Gerarchia

La figura d'esempio mostra un caso di associazione automatica delle utenze dei morsetti utili al collegamento del motore (M1).

La "direzione" (a monte o a valle) scelta per attingere tali valori di utenza dipende dalla impostazione della gerarchia quadri.

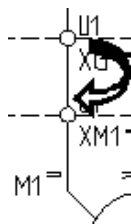
Nell'esempio di gerarchia applicato si definisce che le morsettiere del quadro =QG ricevono come utenza =BM. Mentre le morsettiere di =BM ricevono come utenza gli elementi contenuti nel quadro stesso.



"Disegno Utenze" (vedi par. 6.3).

Sulla base della gerarchia configurata i morsetti dell'esempio assumono automaticamente i seguenti valori di utenza:

U1 Morsettiera XG



La morsettiera XG è contenuta nel quadro =QG, che da gerarchia impostata deve ricevere l'utenza dal quadro =BM.

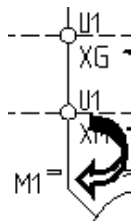
La direzione dell'utenza in questo caso viene cercata a valle, dove c'è un collegamento con =BM, tramite il morsetto U1 (NumM = 1) della morsettiera XM1. Con queste informazioni viene composta la sigla dell'utenza [=BM!XM1\$1].



La presenza delle parentesi [...] indica che l'utenza è un morsetto.

La presenza delle parentesi (...) indica che l'utenza è un contatto (simbolo figlio).

U1 Morsettiera XM1



La morsettiera XM1 è contenuta nel quadro =BM, che dalla gerarchia impostata deve ricevere l'utenza da elementi contenuti nel quadro stesso.

La direzione dell'utenza in questo caso viene cercata a valle, dove c'è un collegamento con =BM, tramite il pin U del motore M1. Con queste informazioni viene composta la sigla dell'utenza =BM!M1\$U.

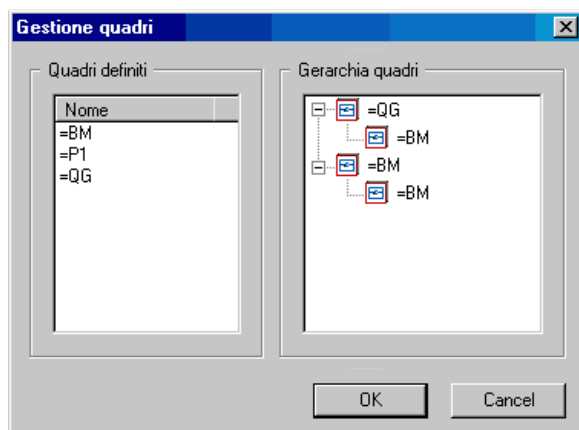


Il carattere \$ separa la sigla dal pin di collegamento, in questo caso non sono presenti le parentesi [...], dunque l'utenza è un componente.

Gerarchia Quadri



Pop-menù > *Spac* > *Utility Mors-Conn*



L'utenza viene assegnata in automatico solo se prima si imposta la gerarchia dei quadri.

Questo comando serve a **stabilire la priorità** tra i quadri, in modo da permettere la scelta della "direzione" (a monte o a valle), da cui dipende il sistema per attingere i valori di utenza.

Per inserire i quadri nella gerarchia occorre trascinarli (Drag&Drop) a partire dalla lista dei "Quadri definiti".

Per eliminare un quadro posto nella gerarchia si preme il pulsante "**Canc**" da tastiera.

Accredita utenza



Pop-menù > *Spac* > *Utility Mors-Conn*

Questa funzione consente di assegnare il valore di utenza ai morsetti. E' possibile operare sia in modo automatico che manuale.

Automatico

Questa funzione consente di assegnare ai morsetti un valore di utenza in modo automatico, solo quando si imposta prima la "**Gerarchia Quadri**".

L'elaborazione avviene su tutti i multifogli selezionati premendo su **Scansiona i Multifogli**. Uno specifico messaggio avverte se ci sono morsetti ai quali non è stata accreditata alcuna utenza, oppure situazioni anomale di natura diversa.

☒ Accredita lato opposto all'utenza dei morsetti

Nell'attributo "**Note a Monte**" dei morsetti e connettori viene inserito il dato dell'utenza opposta a quella reale (solo nel caso sia facente parte di un Quadro non compreso nella propria gerarchia).



L'elenco dei morsetti rimasti senza Utenza viene memorizzato nel file **NotAssign-Usage.Csv**.

Manuale

Questa funzione consente di assegnare ai morsetti un valore di utenza in modo manuale. Il comando chiede se si vuole operare su tutti i morsetti della pagina, oppure solo su quelli che ancora non hanno l'utenza, poi la funzione inizia evidenziando il primo morsetto:

bisogna ora selezionare sullo schema l'elemento (o morsetto) di destinazione e così via. Quadro e nome del componente (o morsetto) selezionato, compongono insieme il valore di utenza, che viene riportato nell'omonimo attributo presente in ogni morsetto.

Controllo senza utenza

Questo comando genera l'elenco a video, dei fogli dove si rende necessario l'uso del comando "Accredita utenza", per ogni foglio sono segnalati quanti morsetti sono privi del valore utenza.

Elimina Utenze



Pop-menù > *Spac* > *Utility Mors-Conn*

Questo comando (**Disabbina Utenza Accreditata**) rimuove le informazioni assegnate ai morsetti per mezzo del comando “**Accredita utenza**”.

Il comando agisce per i morsetti selezionati, oppure a scelta per tutti i morsetti presenti sul foglio, multifoglio o la commessa intera.

6.5 Ddattef Morsetti



Pop-menù > *Spac*

Serve per **modificare i dati del morsetto** associati durante l'inserimento sul disegno.

Serve per modificare i dati dei morsetti oppure di connettori e spine (*vedi par. 6.1*), evitando di usare i comandi AutoCAD "Eattedit" e "Ddatte" (*operazione non corretta*).

Selezionando un morsetto vengono visualizzati tutti i dati che gli sono stati accreditati in fase di inserimento sul disegno, in questa fase si permette di cambiare il Quadro, la Morsettiera e le caratteristiche del materiale.

Costruttore	Tipo	Sez.	Categoria
Nessuno	2.5 mm	2.5	NORMALE
Nessuno	4 mm	4	NORMALE
Nessuno	6 mm	6	NORMALE
Nessuno	10 mm	10	NORMALE
CABUR	CBD 2/4	2.5	NORMALE
CABUR	CBD 4/4	4	NORMALE
CABUR	CBD 6/10	6	NORMALE

"Impostazione di NumI e NumO" serve per modificare lo stato della variabile di numerazione fili "**Ingresso uguale o diverso da Uscita**" (*vedi par. 4.2*), è praticamente l'integrazione del comando "**6.7 Impostazione NumI e NumO**" limitato però al solo morsetto selezionato.

L'eventuale messaggio "**Valori non coincidenti**" normalmente dovuto al diverso contenuto tra numero, filo o morsetto, si risolve con il comando "**Ddattef Fili**".

Il pulsante "..." serve per modificare il blocco di rientro (simbolo per rappresentare il morsetto sulla morsettiera), attingendo tra quelli disponibili nell'**Archivio Morsetti e Connettori**.



Le eventuali modifiche apportate manualmente al campo "Utenza" devono tener conto della sintassi prevista per questa stringa di informazione (*vedi "6.4 Utenza"*).

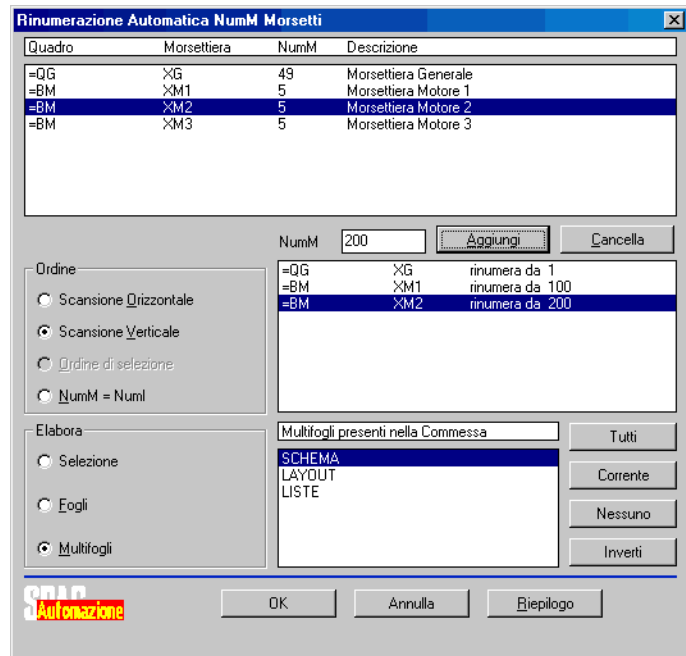


5.7 Ddattef

6.6 Numerazione NumM

 **Pop-menù > *Spac* > *Utility Mors-Conn***

Questo comando serve per ordinare numericamente i valori contenuti nell'attributo NumM dei morsetti.
Per ogni morsettiera inserita in elenco con **Aggiungi**, è possibile impostare un diverso **NumM di partenza**, mentre la scansione è comune per tutte.



Scansione Orizzontale e Verticale, è il criterio di ricerca dei morsetti da numerare, è in pratica il medesimo sistema di ricerca che nella numerazione automatica dei fili viene chiamato Scansione "A" e "B" (*vedi par. 5.2*).

La rinumerazione dei NumM risulta particolarmente utile quando si fa largo uso di fogli memorizzati, oppure in seguito a consistenti modifiche sul disegno si vuole ripristinare questo valore in modo consecutivo.

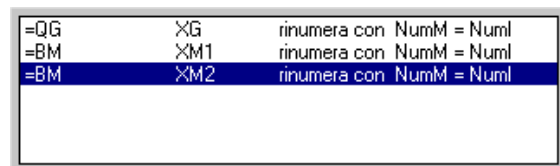
NumI	Numero Filo d'ingresso nel morsetto.
NumO	Numero Filo d'uscita dal morsetto.
NumM	Numero di Morsetto.

La selezione manuale dei morsetti **non compromette** il criterio di scansione.

 La nuova numerazione non interviene sui connettori, in quanto NumM rappresenta in questo caso il valore del Pin.

NumM = NumI

Tale configurazione permette di copiare nel NumM il valore di NumI (dello stesso morsetto).



Lavorando in questo modo non sono influenti le impostazioni relative al NumM di partenza e la scelta dell'ordine di scansione.

 La possibilità di usare il NumM come parametro per ordinare i morsetti nella morsettiera, viene persa dopo l'uso di questa funzione.

 **ATTENZIONE** : La coincidenza tra i valori di NumM e NumI viene persa se successivamente a tale operazione si ripete una nuova numerazione dei fili.

6.7 Impostazione NumI e NumO



Pop-menù > *Spac* > *Utility Mors-Conn*

Questo comando serve per modificare lo stato della variabile di “Ingresso uguale o diverso da Uscita” (vedi par. 4.2) contenuta nei morsetti o connettori già disegnati sullo schema, dunque si imposta se il filo che entra nel morsetto deve mantenere o meno lo stesso numero sul filo di uscita, durante la successiva numerazione dei fili.

Ingresso-Uscita Uguali

Tutti i morsetti (o connettori) selezionati sullo schema modificano il loro stato a NumI=NumO.

E’ sicuramente la condizione più utilizzata. Il filo collegato a monte del morsetto (NumI) mantiene lo stesso valore a valle (NumO).

In questo caso è sufficiente selezionare una sola volta il filo per numerare tutto il collegamento (vedi par. 5.1).

Ingresso-Uscita Diversi

Tutti i morsetti (o connettori) selezionati sullo schema modificano il loro stato a “NumI diverso da NumO”. E’ la condizione in cui si vuole il filo collegato a monte del morsetto (NumI) con un valore diverso di quello a valle (NumO).

In questo caso è necessario numerare il filo prima e dopo il morsetto.

In base agli Attributi

Lo stato della variabile viene azzerato. Durante la successiva numerazione dei fili viene considerato un caso oppure l’altro in base al reale contenuto degli attributi NumI e NumO dei morsetti.



L’impostazione “In base agli Attributi” adegua il funzionamento del morsetto alle eventuali modifiche eseguite manualmente sul blocco con il comando AutoCAD “Ddatte”.

6.8 Elimina Morsetti



Pop-menù > *Spac* > *Utility Mors-Conn*

Il comando permette di rimuovere i morsetti e le spine\connettori **sul Foglio intero oppure sui fili selezionati**.

La rimozione non riguarda semplicemente la cancellazione del simbolo grafico del morsetto, ma agisce ripristinando la numerazione dei fili in modo corretto.

Nel caso in cui (a monte e a valle del morsetto) siano collegati fili con differente numerazione, compare la richiesta del numero di filo da mantenere.

Il default indica il mantenimento del numero a monte (**Filo in alto**) provocando la cancellazione del numero a valle (**Filo in basso**). Questa operazione aggiorna anche i valori sui fili eventualmente collegati al filo che perde il valore originale.

7 Cross Reference

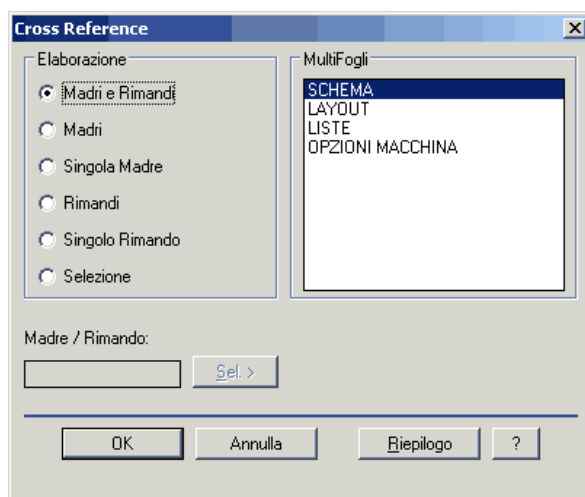
7.1 Cross Reference



Pop-menù > *Util*

Cross Reference significa gestire automaticamente i riferimenti incrociati, in base alla posizione di foglio e catenaria dei componenti presenti sul multifoglio corrente o a scelta di tutta la commessa.

Il cross avviene **tra simboli Madre e simboli Figlio** aventi lo stesso nome, e **simboli di Rimando** tra partenze ed arrivi che hanno lo stesso segnale.



L'elaborazione avviene per tutti i componenti presenti nei multifogli selezionati in elenco.

“**Madri e Rimandi**” è tra le l'opzioni di Cross Reference più utilizzata, in quanto si ottiene simultaneamente la doppia elaborazione di tutti i simboli Madre e tutti i Rimandi presenti.

Se necessario è permessa l'elaborazione anche di un singolo componente o rimando, in questo caso si rende necessaria la sua selezione sul disegno premendo “**Sel. >**”.

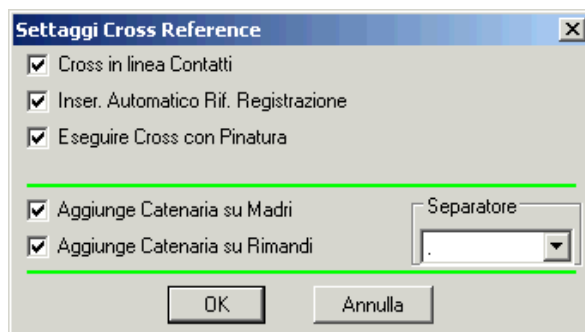
Scegliendo “**Selezione**” tra le varie opzioni di Cross, si permette di elaborare solo un gruppo di componenti (e/o rimandi) scelti sul disegno (premendo “**Sel. >**”), utile durante le fasi di modifica o aggiornamento.



Riepilogo: (vedi par. 3.1).



L'elaborazione avviene secondo i settaggi impostati in “**Cross Reference**” (vedi par. 4.2).



“**Cross in linea**” permette l'elaborazione istantanea delle informazioni relative ai contatti (o Figli), durante l'inserimento sul disegno, inoltre offre la possibilità di scegliere quale posizione deve occupare il contatto, in base alla disponibilità della bobina (o Madre).

Tale disponibilità è definita dal **Simbolo Riferimento di Registrazione**.



Vengono scartati dal Cross sia i simboli con l'attributo Tipo contenente “**I**” oppure “**IGNORA**” (per compatibilità alle versioni precedenti), che quelli presenti nella lista “**14.7 Ignora Simboli**”.



ATTENZIONE : Il “**Cross in linea**” non agisce sui rimandi di collegamento e alimentazione.

Cross Reference su Madre

Simbolo Madre

Sono definiti simboli Madre quei componenti che hanno legami con altri elementi sullo schema, come le bobine con i contatti, gli interruttori con gli ausiliari, i pulsanti con gli aggiuntivi ecc..

Questa opzione permette di elaborare uno o tutti i simboli Madre presenti nella commessa rilevando la posizione dei relativi simboli Figlio. Perché questa corrispondenza avvenga è necessario che i blocchi Madre in questione contengano determinati attributi (*vedi par. 17.2*):

- L'attributo **NOME** contiene la sigla del **Simbolo Madre**, i simboli figlio devono avere lo stesso nome della Madre alla quale sono legati (attenzione ai caratteri maiuscoli e minuscoli).
- L'attributo **CODICE** è indispensabile solo per i simboli Madre che non dispongono degli attributi di registrazione REGn, il codice contiene in pratica il nome del blocco Riferimento (contenuto nella cartella di Spac Librerie\Riferim\...) che deve essere associato alla Madre; il blocco di Riferimento contiene gli attributi REGn per scrivere la posizione dei Figli. I simboli Madre che dispongono al loro interno degli attributi REGn non necessitano dunque del CODICE anche se è tuttavia consigliato. I simboli hanno di default un valore di CODICE: ad esempio **RIF1** sulle bobine, **RIF2 o RIF3** sugli interruttori ecc..
- L'attributo **OFFSET** è abbinato all'attributo CODICE, indica la posizione sul disegno del blocco Riferimento, la posizione è relativa al punto di inserimento del simbolo Madre. Se l'OFFSET è "**@0,@-10,0**" significa che il blocco di riferimento verrà inserito in coordinata X=0 Y=-10 rispetto al punto di inserimento della madre (@), mentre 0 sono i gradi di rotazione.
- L'attributo **PRES** è fondamentale per far riconoscere al programma il simbolo Madre, PRES deve contenere **M**.
- Gli attributi **REG** sono i contenitori delle registrazioni di dove sono posizionati i simboli Figlio, REG è sempre seguito da un numero: i REG pari ospitano le registrazioni dei contatti (Figli) aperti e in scambio; i REG dispari di quelli chiusi. La presenza di questi attributi esclude quella dell'OFFSET e rende non indispensabile quella del CODICE (esempio nelle bobine relè con riferimento fisso).

Simbolo Figlio

Anche i simboli Figlio devono rispettare la presenza di alcuni attributi (*vedi par. 17.2*):

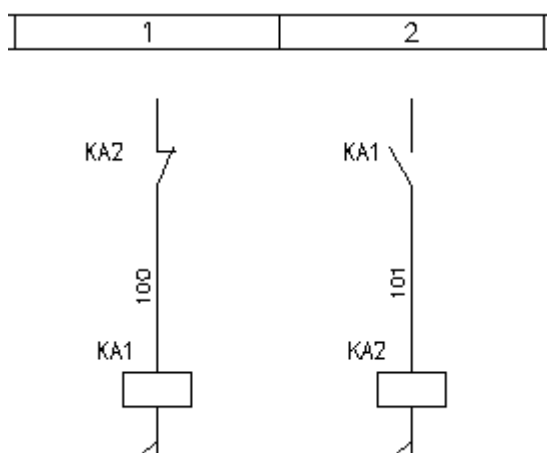
- L'attributo **NOME** deve riportare la sigla del componente Madre alla quale lo si vuole associare.
- L'attributo **PRES** è fondamentale per far riconoscere al programma il **Simbolo Figlio**, il contenuto di PRES è variabile secondo il tipo di blocco:

<i>PRES</i>	<i>Descrizione</i>	<i>PRES</i>	<i>Descrizione</i>
FA	Contatto aperto normale	FC	Contatto chiuso normale
FAP	Contatto aperto di potenza	FCP	Contatto chiuso di potenza
FT	Contatto triplo (di potenza)		
FS	Contatto in scambio	FL	Lampada
FA2	Doppio Contatto aperto normale	FC2	Doppio Contatto chiuso normale
FAn	N Contatti aperti normali	FCn	N Contatti chiusi normali
FAP2	Doppio Contatto aperto di potenza	FCP2	Doppio Contatto chiuso di potenza
FAPn	N Contatti aperti di potenza	FCPn	N Contatti chiusi di potenza
F*_RE	Ritardato all' Eccitazione	F*_RD	Ritardato alla Diseccitazione
F*_RED	Rit. Eccitazione/Diseccitazione		

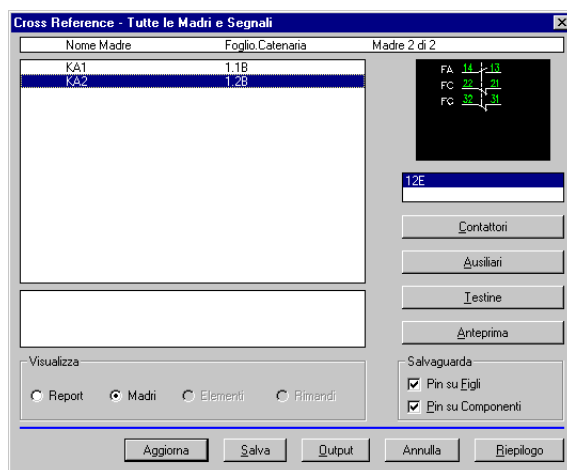
- L'attributo **REG** (senza numero) contiene la posizione del corrispondente simbolo Madre.

Esempio

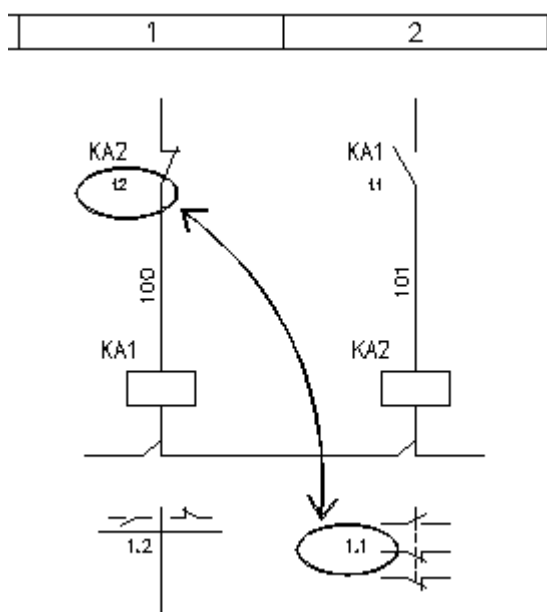
La figura mostra due simboli Madre (le bobine KA1 e KA2) e due simboli Figlio (i contatti KA2 e KA1) posti come esempio sulla pagina n°1 in catena 1 e 2:



Situazione sul Fig. 1 **prima** del cross.



Situazione **durante** l'elaborazione del cross.



Situazione sul Fig. 1 **dopo** il cross.

Attributi su simboli Madre (Pres=M):

KA1:Codice=RIF1_44 Offset=@0,@-10,0

KA2:Codice=12E Offset=@0,@-10,0

Attributi su simboli Figlio:

KA1: Pres=FA

KA2: Pres=FC

Il codice lo si immette durante l'inserimento del simbolo sul disegno, è modificabile in qualsiasi momento utilizzando il comando **XS** (Edita simbolo). Il valore di default è impostato in configurazione simboli.

Dopo la scansione del multifoglio viene visualizzata la situazione generale **Report**:

il report evidenzia eventuali errori o anomalie che non possono essere editate o risolte in questa sessione di lavoro.

Premendo su visualizza **Madri** è possibile scendere nel dettaglio delle registrazioni di ogni componente come in figura:

in questa sessione è possibile fare modifiche (editazione) come la sostituzione del contattore o l'aggiunta di testine (nel caso in cui la bobina non è adeguata per accogliere tutti i contatti necessari), in pratica si agisce sulla sostituzione del simboli riferimento.

Premendo **Aggiorna** i dati elaborati vengono riportati sul disegno (solo quelli validi).

Sui simboli Figlio (contatti) viene riportata la posizione (foglio e catena) della relativa Madre, mentre accanto alle Madri (bobine) vengono inseriti i blocchi di riferimento "Rif1_44" e "12E" (impostati nel Codice) nella posizione indicata da Offset.

Il blocco di riferimento contiene la registrazione fg.cat delle posizioni dei Figli presenti.

Durante questa elaborazione possono verificarsi messaggi di errore e di anomalia (vedi par. 7.3).

Questo esempio è stato eseguito senza la pinatura.

Cross Reference su Rimando

Segnale di Rimando

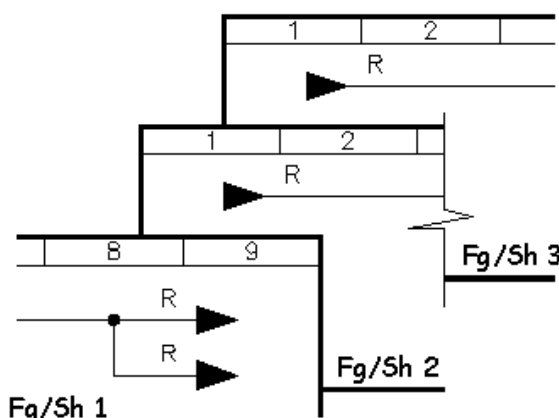
Vengono definiti simboli Rimando i componenti che si utilizzano per gestire i rimandi dei fili e/o alimentazioni tra un foglio e l'altro dello schema.

Questa opzione permette di elaborare uno o tutti i simboli di Rimando presenti nella commessa rilevando la posizione di quelli in partenza (dove viene indicato il foglio e catena di arrivo) e dei relativi Rimandi di arrivo (indicanti la posizione della partenza). La corrispondenza è determinata dalla presenza di alcuni attributi (vedi par. 17.2):

- L'attributo **SEGNALE** indica nome del filo o alimentazione alla quale è collegato, i rimandi avvengono tra segnali di partenza ed arrivo aventi lo stesso nome.
- L'attributo **#LINEA (DIRAMAZIONE)** viene compilato solo nel caso in cui ci sono più rimandi in partenza dallo stesso filo o alimentazione, quindi con lo stesso nome:
sul 1° rimando avremo **Segnale=R** con **Diramazione=(nulla)**
sul 2° rimando avremo **Segnale=R** con **Diramazione=1, 2 .. poi 3** sulla terza ecc..
- L'attributo **PRES** è fondamentale per far riconoscere al programma il simbolo Rimando:
Pres=**P** nel simbolo di Partenza e Pres=**A** nel simbolo di Arrivo.
- L'attributo **REG** contiene la posizione (foglio e catena) incrociata dei corrispondenti Rimandi.

Esempio

La figura mostra due segnali uguali in partenza (foglio 1) ed i relativi arrivo sui fogli 2 e 3:



Attributi su partenze (Pres=P) del Fg.1:

1° Segnale = R Diramazione = (vuoto)

2° Segnale = R Diramazione = 1

Attributi su arrivo (Pres=A) del Fg.2:

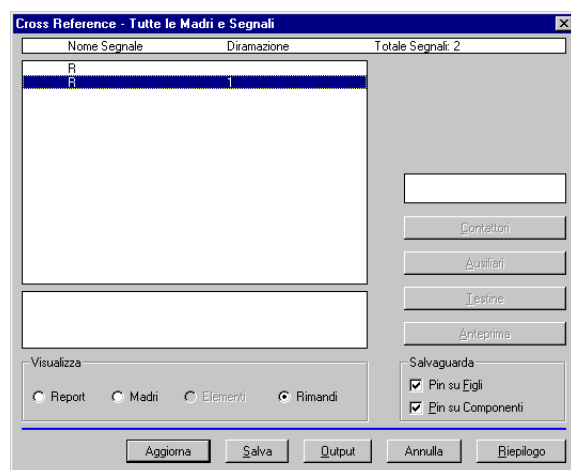
1° Segnale = R Diramazione = (vuoto)

Attributi su arrivo (Pres=A) del Fg.3:

2° Segnale = R Diramazione = 1

I valori di segnale e diramazione si immettono durante l'inserimento del simbolo sul disegno.

Situazione sui Fg. 1, 2 e 3 **prima** del cross.

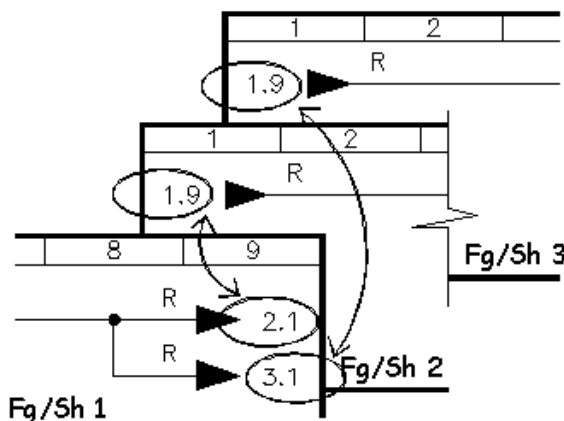


Situazione **durante** l'elaborazione del cross.

Dopo la scansione del multifoglio viene visualizzata la situazione generale **Report**:

il report evidenzia eventuali errori o anomalie che non possono essere editate o risolte in questa sessione di lavoro.

Premendo su visualizza **Rimandi** è possibile scendere nel dettaglio delle registrazioni di ogni rimando come in figura.



Situazione sui Fg. 1, 2 e 3 **dopo** il cross.

Premendo **Aggiorna** i dati elaborati vengono riportati sul disegno (solo quelli validi).

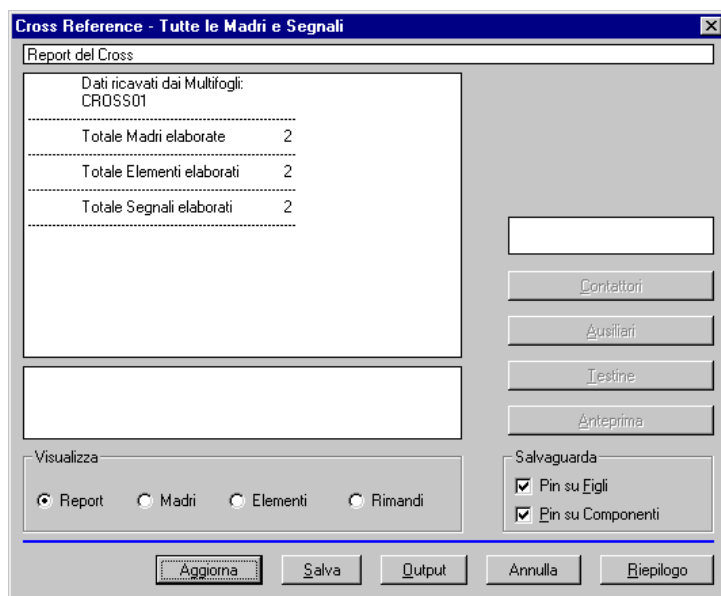
Sui simboli di Partenza viene riportata la posizione (foglio e catena) del relativo Arrivo e viceversa.

La diramazione è un dato invisibile sul disegno, l'uso dei comandi AutoCAD "Eattedit" e "Ddatte" permette di visualizzare e modificarne il valore.

Durante questa elaborazione possono verificarsi messaggi di errore e di anomalia (vedi par. 7.3).

Cross Reference su Madri e Rimandi

E' l'opzione di Cross Reference più utilizzata, contemporaneamente vengono elaborati tutti i simboli Madre e tutti i Rimandi presenti, con le modalità che prima sono state descritte.



Dopo la scansione del multifoglio si visualizza la situazione generale **Report**:

questo evidenzia il numero di componenti elaborati con le principali anomalie riscontrate.

Premendo **Output** si genera nella cartella di commessa un file Ascii con il nome di **CrossRef-R.csv** il cui contenuto è il medesimo della videata.

L'opzione **Visualizza** permette di cambiare videata per analizzare i dettagli di ogni gruppo elaborato.

Visualizza Madri

Viene filtrata tutta l'elaborazione relativa ai simboli Madre.

Premendo **Output** si genera nella cartella di commessa un file Ascii con nome di **CrossRef-M.csv** il cui contenuto è il medesimo della videata.

Questa opzione permette di evidenziare nel dettaglio anomalie che non erano visibili nel Report; è anche l'unica in cui è permessa la modifica o correzione di dati.

Visualizza Elementi

Viene filtrata tutta l'elaborazione relativa ai simboli Elemento.

Premendo **Output** si genera nella cartella di commessa un file Ascii con nome di **CrossRef-E.csv** il cui contenuto è il medesimo della videata.

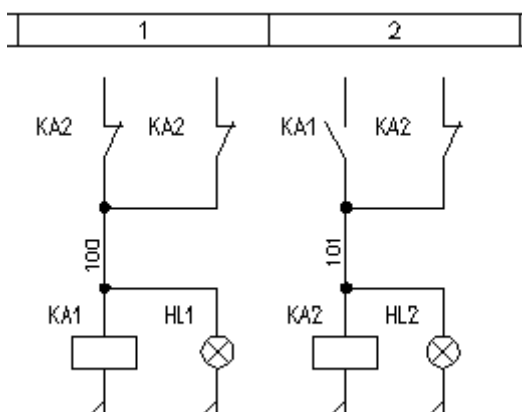
Visualizza Rimandi

Viene filtrata tutta l'elaborazione relativa ai Rimandi.

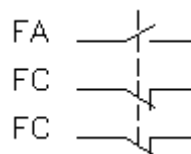
Premendo **Output** si genera nella cartella di commessa un file Ascii con nome di **CrossRef-S.csv** il cui contenuto è il medesimo della videata.

Editazione

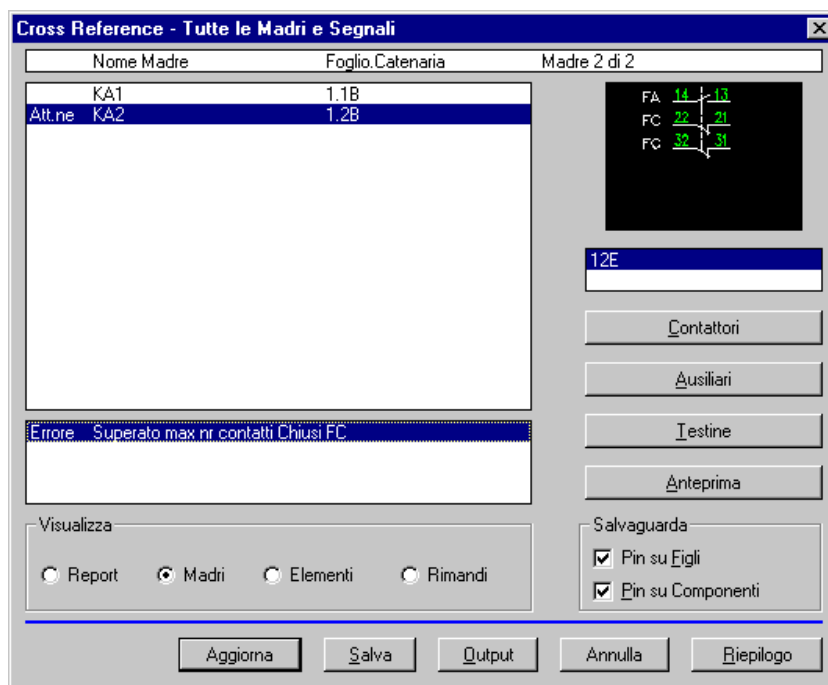
E' possibile modificare i dati solo ed esclusivamente nella condizione di **Visualizza Madri**. Questa possibilità di **edit** è utile per risolvere parte delle anomalie che il Cross Reference ha riscontrato durante l'elaborazione della commessa evitando di intervenire graficamente sul disegno.



Il Codice presente sul simbolo KA2 ha valore 12E, questo significa che il componente Madre è dimensionato per ospitare tanti Figli quanti ne sono permessi dal Riferimento 12E.



Si nota che 12E permette di ospitare 1 contatto NA (aperto) e 2 contatti NC (chiusi), mentre sul disegno sono presenti 3 NC ed 1 NA (l'errore consiste in un NC di troppo).



Da "Visualizza Madri" si nota che su KA2 la sigla "**Att.ne**" ha evidenziato l'errore.

L'anomalia riscontrata è "**Superato max Nr. Contatti chiusi FC**".

Madre KA2					
PINA	Contatto	PINB/PINC	Fg.Cat	Riferimento	Tipo
13		14		12E	A
21	Chiuso	22	1.1	12E	C
31	Chiuso	32	1.1	12E	C
	Chiuso		1.2	Non abbinato	

Premendo **Anteprima** si scopre che il superamento si limita ad un solo contatto NC:

infatti nel Riferimento "**Non abbinato**" è presente solo il contatto chiuso che ha causato l'errore (*vedi figura*).

Premendo **Legenda** si consultano le abbreviazioni usate per i vari tipi di contatto.

E' possibile risolvere il problema in 2 diversi modi:

Sostituzione del Contattore



Cliccando su **Contattori** (oppure **Ausiliari** per gli interruttori, pulsanti selettori, ecc..) si sceglie un nuovo Riferimento diverso da 12E, che sia in grado di ospitare il terzo contatto chiuso: 03E oppure 13E ecc..

Quando si conferma il nuovo riferimento, il messaggio di errore viene immediatamente rimosso.

I Contattori e gli Ausiliari sono simboli presenti nelle due cartelle delle Librerie \Riferim\Cnt e \Riferim\Aus.

La sostituzione del contattore, comporta la sostituzione anche del tipo di materiale: questa soluzione è valida solo quando la distinta materiali non è ancora stabilita (*vedi par. 8.1*).

Aggiunta della Testina



La "testina aggiuntiva" permette di aumentare il numero di contatti mantenendo invariato il Riferimento 12E.

Cliccando su **Testine** si sceglie un Riferimento da aggiungere a 12E: come 02T oppure 11T ecc.. (è possibile aggiungere più d'una testina). Le Testine sono simboli presenti nella cartella Librerie \Riferim\Tsa.

Quando si conferma il riferimento aggiunto, il messaggio di errore viene immediatamente rimosso.

L'aggiunta di testine, comporta l'aggiornamento (aggiungendo un articolo) del tipo di materiale: questa soluzione è valida solo quando la distinta materiali non è ancora stabilita (*vedi par. 8.1*).



Per rimuovere le testine è sufficiente selezionare un nuovo contattore.

I messaggi di errore o anomalia che si verificano durante l'elaborazione, sono in parte risolvibili con l'edit di "Visualizza Madri", per i dettagli bisogna consultare il paragrafo "Errori" (*vedi par. 7.3*).

Compatibilità Spac Rel. 8

Alcuni codici utilizzati dal Cross Reference di Spac Rel. 8, non sono più esistenti nelle versioni successive, essi vengono automaticamente sostituiti in base alla seguente tabella di conversione:

CODICE Rel. 8	Componente	CODICE Rel. 9.x
RIF2-1 RIF2-2 RIF2-3 RIF2-4	Interruttori e Sezionatori vari	RIF2
RIF3-1 RIF3-2 RIF3-3 RIF3-4	Interruttori e Sezionatori vari	RIF3
RIF10	Protezione Termica	RIF2
RIF11A RIF11C	Pulsanti	RIF2
RIF12A RIF11C	Termostati	RIF2
RIF13A RIF11C	Flussostati	RIF2
RIF14A RIF11C	Livellostati	RIF2
RIF15A RIF11C	Pressostati	RIF2
RIF16A RIF16C RIF16T	Finecorsa (aperto-chiuso-3 poli)	RIF2
RIF18A RIF18C	Selettori (aperto-chiuso-3 poli)	RIF2
RIF19A RIF19C RIF20A RIF20C	Dispositivi alla prossimità	RIF2
RIF21A RIF21C RIF22A RIF22C		
RIF23-1 RIF23-2 RIF23-3 RIF23-4	Dispositivi alla prossimità	RIF2

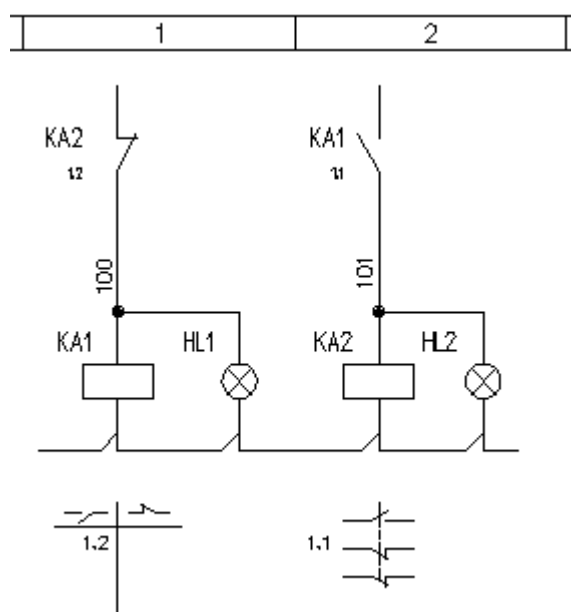
7.2 Pinatura

Questa opzione permette di elaborare i simboli Madre, Figlio ed Elemento presenti in commessa, rilevando la rispettiva configurazione pin descritta nei settaggi e riportandola sul simbolo. La corrispondenza è determinata dalla presenza degli attributi **PIN** (vedi par. 17.2).

Il Cross con la pinatura facilita la lettura dello schema elettrico, da parte dell'operatore durante le operazioni di cablaggio e manutenzione, in quanto viene descritto il dettaglio dei collegamenti.



L'elaborazione avviene secondo i settaggi impostati in "Cross Reference" (vedi par. 4.2).



Cross Reference **senza** pinatura.

Simboli Madre (Pres=M) KA1 e KA2:

Codice di KA1 = RIF1_44 (**NO** Pinatura)

Codice di KA2 = 12E (**OK** Pinatura)

Simboli Elemento HL1 e HL2:

Codice ignorato (se presente).

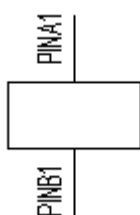
I simboli Madre ed Elemento presenti in figura necessitano di una specifica configurazione per la pinatura, perché sia possibile è necessaria la presenza degli attributi Pin.

I simboli Figlio provvisti di Pin, ricevono la configurazione della relativa Madre in base al Codice (Codice indica infatti il nome del **Simbolo Riferimento di Registrazione**).

Il simbolo riferimento di registrazione contiene la pinatura da riportare sui simboli figlio.

Analizziamo nel dettaglio la configurazione dei vari simboli che fanno parte dell'esempio:

Madri KA1 e KA2



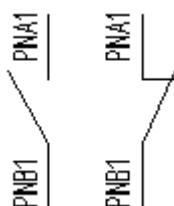
Simbolo in forma esplosa

La coppia di attributi PinA1 e PinB1 sono configurati con i valori A1 e A2 come mostra il riquadro di dialogo.

La configurazione si modifica dal corrispondente Archivio Prefissi (vedi "Configurazione Simboli").

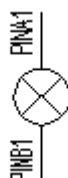
Questa configurazione riguarda solo la compilazione del **Simbolo Madre**, non agisce dunque sui simboli Figlio.

Figli KA1 e KA2



Sui simboli Figlio non c'è configurazione. La coppia di attributi PinA1 e PinB1 sono compilati in base al contenuto del **Simbolo Riferimento di Registrazione** (croce), assegnato per mezzo del Codice presente nel simbolo Madre.

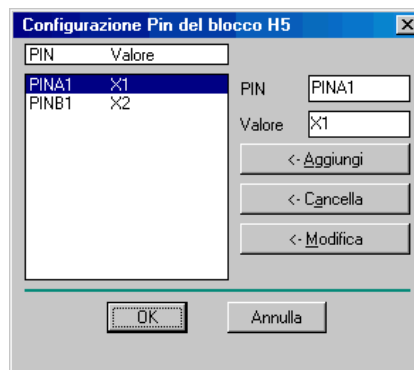
Elementi HL1 e HL2



Sui simboli Elemento la configurazione è descritta nello stesso modo dei simboli Madre.

Tale configurazione può secondo le esigenze, essere modificata in qualsiasi momento.

Per ogni simbolo esiste una sola configurazione.



Rif. Reg. 12E



Gli attributi Pin che fanno parte di questo simbolo hanno valori preassegnati, quindi per default contengono un valore che gli è stato attribuito in fase di costruzione del blocco.

Configurazione Codice 12E:

PinB0=14 PinA0=13

PinB1=22 PinA1=21

PinB3=32 PinA3=31

Rif. Reg. RIF1_44



Il riferimento di registrazione potrebbe non avere gli attributi Pin, oppure averli con valori di default nulli (attributi Pin vuoti come nel caso di Rif1_44).

Codice RIF1_44:

PinB0= PinA0=

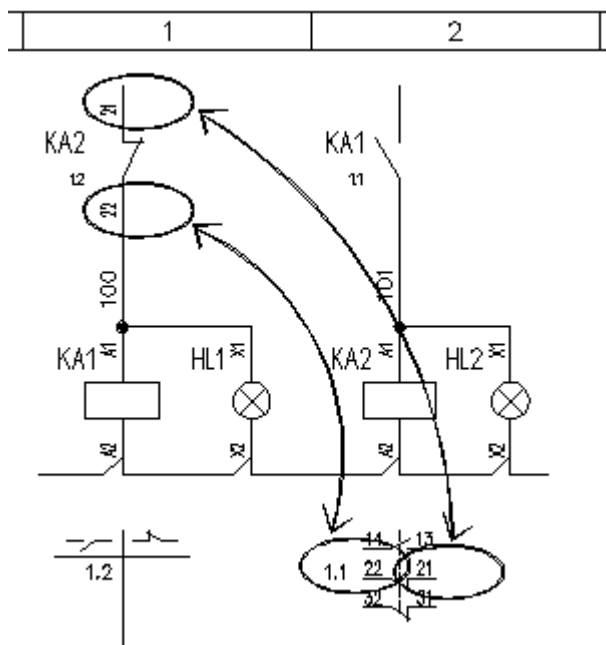
PinB1= PinA1=

PinB3= PinA3=

In entrambi i casi non può avvenire elaborazione della pinatura.



"Configurazione Pin" (vedi par. 4.2).



Cross Reference con pinatura.

Eseguendo il **Cross con Pinatura** si ottiene questo risultato:

Su KA2 (Codice 12E) viene inserito il simbolo rif. 12E che contiene i valori di pin, questi valori vengono riportati sui simboli Figlio della Madre in questione.

Su KA1 non è stata eseguita pinatura in quanto il simbolo di riferimento RIF1_44 non lo prevede (per default gli attributi pin hanno valore nullo), di conseguenza i simboli Figlio della Madre in questione ne sono allo stesso modo privi.

RIF1_44 prende anche il nome di "riferimento generico" in quanto neutro da vincoli di pinatura.

Su HL1 e HL2 (simboli Elemento) sono stati riportati i Pin come da configurazione.

Nel caso di modifiche sostanziali allo schema elettrico, si rende naturalmente necessaria una nuova elaborazione di Cross Reference.



Vengono scartati dal Cross sia i simboli con l'attributo Tipo contenente "I" oppure "IGNORA" (per compatibilità alle versioni precedenti), che quelli presenti nella lista **"14.7 Ignora Simboli"**.

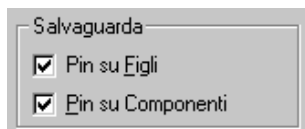


ATTENZIONE : Per rimuovere completamente la pinatura, è necessario fare una nuova elaborazione di Cross disattivando **"Esegue Cross con Pinatura"** e **"Salvaguarda Pin"**.

Salvaguarda Pin

I valori dei Pin sul disegno vengono completamente aggiornati dopo ciascuna elaborazione. Nel caso di modifiche sullo schema alcuni valori di pin potrebbero dunque essere assegnati ad altri componenti, per evitare questo si deve attivare la funzione di “Salvaguarda Pin”.

Il salvaguarda “Pin su Figli” è obbligatorio per mantenere le informazioni introdotte con il **“Cross in linea”** (vedi par. 7.4).



Quando si attiva “Pin su Figli” la funzione conserva i precedenti valori solo sui simboli di questa categoria.

Attivando “Pin su Componenti” vengono conservati i precedenti valori su tutti i simboli Madre ed Elemento.

Per rimuovere completamente la pinatura dallo schema, è necessario fare una elaborazione disattivando “Cross con Pinatura” (dai settaggi) ed entrambe le funzioni di “Salvaguarda Pin”.

7.3 Errori

Il Cross Reference (vedi par. 7.1) e la Pinatura (vedi par. 7.2) sono provvisti di diagnostica del disegno; durante l'elaborazione possono dunque presentarsi dei messaggi di anomalia:



- Errori rilevati sui simboli Madre
- Errori rilevati sui simboli Rimando

Errori rilevati sui simboli Madre

1) Errore, Madre senza Nome

Nella posizione indicata e' presente un simbolo Madre (Pres=M) con attributo Nome vuoto (il messaggio è visibile nel Report iniziale).

2) Errore, Figlio senza Nome

Nella posizione indicata e' presente un simbolo Figlio (Pres=F*) con attributo Nome vuoto (il messaggio è visibile nel Report iniziale).

3) Errore, Elemento senza Nome

Nella posizione indicata e' presente un simbolo Elemento (senza attributo Pres) con l'attributo Nome vuoto (il messaggio è visibile nel Report iniziale).

4) Errore, Riferimento senza Nome

Nella posizione indicata e' presente un simbolo Riferimento di registrazione (Pres=R) con l'attributo Madre vuoto (il messaggio è visibile nel Report iniziale).

5) Errore, Omonimia Madri

Nelle posizioni indicate sono presenti più simboli Madre (Pres=M) con lo stesso nome (il messaggio è visibile nel Report iniziale); il cross sui simboli con questa segnalazione non viene eseguito.

6) Errore, Omonimia Elementi

Nelle posizioni indicate sono presenti più simboli Elemento (senza Pres) con lo stesso nome (il messaggio è visibile nel Report iniziale).

7) Errore, Omonimia con Elemento

Il simbolo Madre in questione ha il medesimo nome di un simbolo Elemento presente nella posizione indicata (il messaggio è visibile nel Report Madri); il cross con questa segnalazione non viene eseguito.

8) Errore, Figlio senza Madre

Questo errore si verifica quando un simbolo Figlio e' privo del relativo simbolo Madre, ad esempio un contatto senza la relativa bobina (il messaggio è visibile nel Report iniziale).

9) Errore, Riferimento senza Madre

Questo errore si verifica quando un simbolo Riferimento di registrazione (croce) e' privo del relativo simbolo Madre; normalmente si cade in questo errore modificando manualmente il nome della Madre senza modificare il nome della relativa croce di registrazione. Il problema si risolve cancellando dal disegno il Riferimento in questione (il messaggio è visibile nel Report iniziale).

10) Errore, Simbolo Madre, Foglio o Riferimento con Pres errato

Il messaggio è visibile sia nel Report iniziale che nel Report Madri, nel simbolo in questione l'attributo Pres non è valido (oppure è vuoto), il cross con questa segnalazione non viene eseguito.

Quando il messaggio è presente nel Report iniziale, ci sono buone possibilità che il simbolo in questione sia di categoria Figlio; quando il messaggio è presente nel Report Madri il simbolo è invece una Madre oppure un Riferimento di registrazione (in questo caso cancellare il simbolo dal disegno). Il cross sui simboli con questa segnalazione non viene eseguito.

11) Errore, manca attributo Codice nella Madre

Il simbolo segnalato dall'errore e' stato dichiarato in fase di costruzione come blocco madre (Pres=M), quindi deve contenere al suo interno anche l'attributo Codice per l'abbinamento del Riferimenti di registrazione. I simboli con questa segnalazione devono essere ricostruiti.

12) Errore, manca attributo Offset nella Madre

Il simbolo segnalato dall'errore e' stato dichiarato in fase di costruzione come blocco madre (Pres=M), quindi deve contenere al suo interno anche l'attributo Offset per le coordinate di inserimento del blocco Riferimento di registrazione indicato nel Codice.

I simboli con questa segnalazione devono essere ricostruiti.

L'errore non e' segnalato nei blocchi Madre con "Riferimento di registrazione fisso" (senza Offset ma che dispongono però internamente degli attributi Reg).

13) Attenzione: attributo Codice nella Madre vuoto

Nel simbolo Madre in questione l'attributo Codice è vuoto, Codice rappresenta il nome del Riferimento di registrazione che gli viene abbinato, dunque in questo caso il cross non viene eseguito.

Il problema si risolve abbinando un nuovo Contattore (o Ausiliario) valido senza intervenire graficamente sul disegno.

14) Attenzione: Riferimento non trovato

Nel simbolo Madre in questione l'attributo Codice non è valido; Codice rappresenta il nome del Riferimento di registrazione, che è un simbolo che deve essere presente nella cartella delle Librerie\Riferim.

Il problema si risolve abbinando un nuovo Contattore (o Ausiliario) valido senza intervenire graficamente sul disegno.

15) Errore, Madre con Riferimento di Registrazione fisso

Il simbolo in questione ha il riferimento di registrazione integrato, quindi non è adeguato per la pinatura. La registrazione della posizione dei Figli e viceversa sulla Madre, avviene comunque.

Questa segnalazione di Errore si verifica solo durante il Cross con opzione di Pinatura.

16) Attenzione: Madre con Riferimento di Registrazione fisso

Nel simbolo in questione sono presenti anche gli attributi Reg per ospitare le registrazioni dei Figli (esempio il blocco C1031R, bobina a riferimento interno fisso della simbologia CEI15). Questi simboli non necessitano della presenza degli attributi Codice e Offset.

Questo messaggio di "Attenzione" si commuta in "Errore" quando si esegue la Pinatura.

17) Attenzione: Attributo Offset della Madre non valido

Il contenuto dell'attributo non e' conforme alla sintassi riconosciuta dal Cross Reference, Offset indica in che posizione deve essere inserito il simbolo di Riferimento indicato nel Codice rispetto al punto di inserimento della Madre, come ad esempio:

valore valido di default su bobina "@0,@-10,0"

valore valido di default su interruttore tripolare "@15,@-5,0".

Il cross sui simboli con questa segnalazione non viene eseguito.

18) Attenzione: Madre senza Figli

Vengono così segnalati i simboli Madre sulla quale non verrà inserito il simbolo di Riferimento (dichiarato nell'attributo Codice) in quanto non esistono Figli da registrare.

Questo è un avviso da non confondere come segnalazione di Errore.

19) Attenzione: Codice e Riferimenti discordanti

L'attributo Codice sul simbolo Madre dichiara un valore che è diverso dal reale simbolo Riferimento di registrazione già presente, normalmente a causa di una modifica eseguita in modo manuale (il messaggio è visibile nel Report Madri).

Il problema si risolve abbinando un nuovo Contattore (o Ausiliario) valido senza intervenire graficamente sul disegno, il riferimento discordante viene rimosso dal disegno automaticamente.

20) Attenzione: Riferimento obsoleto

Il simbolo Madre in questione, è abbinato ad un Riferimento di registrazione non aggiornato alla versione attuale del programma, nei casi in cui è possibile avviene l'automatica sostituzione. Il problema si risolve abbinando un Contattore (o Ausiliario) aggiornato senza intervenire graficamente sul disegno.

I simboli con questa segnalazione sono comunque validi per il cross purché senza Pinatura.

Nota: Non confondere con l'errore descritto al punto 33.

21) Errore, Riferimento con Offset non corretto

Il contenuto dell'attributo Riferimento di registrazione non è conforme alla sintassi riconosciuta dal Cross Reference, Offset indica in quale posizione deve essere inserita la Testina aggiuntiva rispetto al suo punto di inserimento, come ad esempio:

valore valido di default su 12E "@0,-14"

valore valido di default su 11P "@0,-22".

I simboli con questa segnalazione devono essere ricostruiti.

22) Errore, Superato il numero max di contatti Aperti FA

Errore, Superato il numero max di contatti Aperti FAP o FT

Nel blocco di riferimento registrazione (indicato nell'attributo Codice della Madre) non sono sufficienti gli attributi Reg (con numero pari) per contenere le registrazioni dei contatti aperti necessari. Il riferimento di registrazione non viene inserito.

La soluzione consiste nella cancellazione dei contatti in esubero. Per rimediare al problema esistono comunque altre e diverse possibilità come descritto in "Editazione" (vedi par. 7.1).

23) Errore, Superato il numero max di contatti Chiusi FC

Errore, Superato il numero max di contatti Chiusi FCP

Nel blocco di riferimento registrazione (indicato nell'attributo Codice della Madre) non sono sufficienti gli attributi Reg (con numero dispari) per contenere le registrazioni dei contatti chiusi necessari. Il riferimento di registrazione non viene inserito.

La soluzione consiste nella cancellazione dei contatti in esubero. Per rimediare al problema, esistono comunque altre e diverse possibilità come descritto in "Editazione" (vedi par. 7.1).

24) Errore, Superato il numero max di contatti in Scambio FS

Nel blocco di riferimento registrazione (indicato nell'attributo Codice della Madre) non sono sufficienti gli attributi Reg (con numero dispari) per contenere le registrazioni dei contatti in scambio necessari. Il riferimento di registrazione non viene inserito.

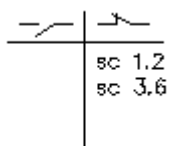
La soluzione consiste nella cancellazione dei contatti in esubero. Per rimediare al problema, esistono comunque diverse possibilità come descritto in "Editazione" (vedi par. 7.1).

25) Errore, Superato il numero max di contatti Lampada FL

Nel blocco di riferimento registrazione (indicato nell'attributo Codice della Madre) non sono sufficienti gli attributi Reg per contenere le registrazioni dei simboli figlio Lampada necessari.

Il riferimento di registrazione non viene inserito.

26) Attenzione: Contatto in Scambio FS registrato come Normale



Sul disegno sono presenti dei contatti in scambio abbinati a Madri il cui Codice non ne prevede l'abbinamento (ma solo per contatti aperti e chiusi).

La registrazione avviene come contatto chiuso con l'aggiunta di "sc".

Attenzione: Contatto Aperto FAP o FT registrato come Normale

Attenzione: Contatto Chiuso FCP registrato come Normale

Normalmente accade con l'uso di Riferimenti generici (RIF1, RIF1_44, RIF1_22, RIF2, RIF3 ecc..) oppure con Riferimenti non corretti, che non prevedono l'abbinamento di contatti di potenza.

La registrazione avviene come contatto aperto e chiuso normale (non di potenza).

27) Errore: Scambi non presenti nel Codice Madre

Questo controllo è attivo solo quando si elabora con la Pinatura. Sul disegno è presente un contatto in scambio abbinato ad un simbolo Madre che non ne prevede la registrazione. Il problema si risolve abbinando un nuovo Contattore (o Testina) senza intervenire graficamente sul disegno, ad esempio 2SC, 3SC ecc..

Senza la Pinatura questo messaggio di “Errore” si commuta in “Attenzione: Contatto in scambio registrato come Normale” (vedi punto 26).

28) Errore: Riferimento con errore nei Pin

Questo controllo è attivo solo quando si elabora con la Pinatura. Il Riferimento di registrazione in questione ha gli attributi Pin vuoti, ne è sufficiente uno solo senza numero o con valori di Pin ripetuti (in questi casi il blocco deve essere rivisto).

Normalmente accade con l'uso di Riferimenti generici (RIF1, RIF1_44, RIF1_22, RIF2, RIF3 ecc..) oppure con Riferimenti memorizzati in modo non corretto.

Il problema è risolvibile abbinando direttamente un diverso Contattore (o Ausiliario) senza intervenire graficamente sul disegno, l'utilizzo di riferimenti generici è spesso volutamente impiegato per indicare che il progetto è stato realizzato senza basi per l'inserimento dei Pin.

29) Attenzione: Riferimenti e Testine con Pin comuni

Questo controllo è attivo solo quando si elabora con la Pinatura e si fa uso di Testine aggiuntive. Il Riferimento di registrazione principale e la testina aggiuntiva (o una delle testine) hanno numeri di pin che sono comuni. Il problema si risolve solo con la sostituzione di uno dei due componenti.

30) Attenzione: Figli con ripetizioni nei Pin

Sul disegno sono stati rilevati dei simboli Figlio (appartenenti alla stessa Madre) che hanno i medesimi valori di Pin (accade quando si copia il simbolo che già era provvisto di pinatura); oppure sullo stesso simbolo vi sono due Pin identici. Il problema viene automaticamente sistemato.

Questo è un avviso per indicare che i valori di Pin esistenti non potranno essere “Salvaguardati”.

31) Attenzione: Madre con elenco Pin non trovato.

Il simbolo in questione non è inserito nell'elenco Archivio Prefissi (vedi par. 4.2); oppure l'archivio corrente (di default) non è adeguato alla simbologia in corso. La registrazione sui Figli avviene comunque in quanto si basa sul Riferimento indicato nell'attributo Codice.

32) Attenzione: Figli con Pin non trovati nel riferimento

Sul disegno sono stati rilevati dei simboli Figlio che hanno valori di Pin diversi da quelli possibili, quelli possibili sono descritti sul Riferimento di registrazione. Il problema viene automaticamente sistemato.

Questo è un avviso per indicare che i valori di Pin esistenti non potranno essere “Salvaguardati”.

33) Errore, Riferimenti nuovi e obsoleti

Simile all'errore del punto 20, Il simbolo Madre in questione contiene un Riferimento di registrazione non aggiornato alla versione attuale del programma. Il problema si risolve sostituendo il riferimento con un Contattore aggiornato senza intervenire graficamente sul disegno.

I simboli con questa segnalazione sono comunque validi per il cross purché senza Pinatura.

34) Errore, Figli con sequenza Pin non corretta

Sul simbolo Figlio è stato svuotato manualmente un attributo Pin. Questo è un avviso per indicare che i valori di Pin esistenti non potranno essere “Salvaguardati”.



E' necessario **sempre** controllare sul disegno i componenti che durante il Cross Reference sono stati segnalati da anomalie di “Errori” o “Attenzione”.

Errori rilevati sui simboli Rimando

1) Errore, Rimando senza Nome

Nella posizione indicata e' presente un simbolo di Rimando (Pres=P o A) con l'attributo segnale vuoto (il messaggio è visibile nel Report iniziale).

2) Errore, Rimando con Pres errato

Nella posizione indicata e' presente un simbolo di Rimando con attributo Pres non valido; Pres=A sui rimandi di arrivo, Pres=P su quelli di partenza, valori diversi da A o P non sono accettati (il messaggio è visibile nel Report iniziale).

3) Errore, Rimando di Partenza singolo

Nella pagina indicata e' presente un rimando di partenza che non ha l'arrivo su altri fogli. In questo caso la registrazione del segnale viene svuotata (il messaggio è visibile nel Report iniziale).

Il problema si risolve rimuovendo il simbolo dal disegno.

4) Errore, Rimando di Arrivo singolo

Nella pagina indicata e' presente un rimando in arrivo che non ha la partenza su altri fogli. In questo caso la registrazione del segnale viene svuotata (il messaggio è visibile nel Report iniziale).

Il problema si risolve rimuovendo il simbolo dal disegno.

5) Errore: Rimandi con stessa coordinata X

Sono stati rilevati segnali uguali nella medesima coordinata X dello stesso foglio, il problema e' risolvibile inserendo un valore di diramazione per ogni segnale ripetuto (con il comando AutoCAD Ddatte). In questo caso la registrazione del segnale viene svuotata.

Questa verifica viene eseguita quando nel "Dimensionamento del foglio" (*vedi par. 4.2*) è impostata la catenaria in ascissa.

6) Errore, Rimandi con stessa coordinata Y

Sono stati rilevati segnali uguali nella medesima coordinata Y dello stesso foglio, il problema e' risolvibile inserendo un valore di diramazione ad ogni segnale ripetuto (con il comando AutoCAD Ddatte). In questo caso la registrazione del segnale viene svuotata.

Questa verifica viene eseguita quando nel "Dimensionamento del foglio" (*vedi par. 4.2*) è impostata la catenaria in ordinata.

7) Errore, Sequenza Rimandi non valida

Sono stati rilevati 2 o più segnali di partenza (o arrivo) uguali e nel medesimo foglio. Se i segnali si trovano sulla stessa ramificazione il problema e' risolvibile inserendo un valore di diramazione ad uno dei segnali (con il comando AutoCAD), in caso contrario uno dei segnali deve essere rimosso.

In questo caso la registrazione del segnale viene svuotata.

8) Errore, Sequenza Rimandi P - A non gestibile

Sono stati rilevati rimandi di arrivo consecutivi, uno di questi si trova nel medesimo foglio del rimando di partenza, l'altro su fogli successivi; questo problema provoca contemporaneamente l'errore del punto 9. Il problema è risolvibile rimuovendo uno qualsiasi dei rimandi di arrivo.

9) Errore, Rimandi di Partenza consecutivi

Sono stati rilevati rimandi di partenza uguali e consecutivi su due fogli diversi. Il problema e' risolvibile inserendo tra questi due un rimando di arrivo con lo stesso nome.

In questo caso la registrazione del segnale viene svuotata.

10) Errore, Rimandi di Arrivo consecutivi

Sono stati rilevati rimandi di arrivo uguali e consecutivi su due fogli diversi. Il problema e' risolvibile inserendo tra questi due un rimando di partenza con lo stesso nome.

In questo caso la registrazione del segnale viene svuotata.

7.4 Cross in linea

Mentre s’inserisce sul disegno un **Simbolo Figlio** (contatto), si permette di associarlo direttamente alla posizione occupata sulla bobina (**Simbolo Madre**) in base alla sua disponibilità definita dal Codice (**Simbolo Riferimento di Registrazione**). E’ una modalità che si attiva dai settaggi (vedi par. 4.2). Prendiamo come esempio l’inserimento di un contatto aperto (KM1) nei due modi:

Prefissi	Sigle disponibili	Ubicazione	Quadro	Gr. Funzione
FR				
KA	-KM2			=QG
KT	-KM3			=QG
KM	-KM1			=QG
QF	-KM4			=QG
S				
SA				
SB				
SH				

Funzione1: COMANDO MOTORE PINZE
Funzione2: LC1D0910F7;LA1DN11
Tipo: LC1D0910F7;LA1DN11
Costruttore: Telemecanique;Telemecanique
Descrizione: CONTATTORE 9A;BLOCCO CONTATTI FRONTALI
Foglio.Catenaria: 6.5E
Multifoglio: SCHEMA

Ignora per i comandi:
☐ Cross Reference
☐ Modifiche Grafiche

OK Annulla

Cross in linea OFF

Si procede in modo tradizionale: viene dunque presentata la lista di tutte le sigle dei simboli madre disegnate.

La posizione occupata dal contatto (con i valori dei pin) verrà associata dal Cross Reference secondo l’ordine di elaborazione (vedi par. 7.1 e 7.2).

Cross in linea di solito è impostato ad OFF quando non si utilizzano i pin.

Questa impostazione è adatta quando si usano riferimenti di registrazione generici (Rif1, Rif1_22, Rif1_44 ecc..).

PinA	Tipo	PinB/PinC	Riferimento	Pres	Contatto	Fg.Cat
1	AP	2	21P	>	FAP3	Aperto di Potenza
3	AP	4	21P	>	FAP3	Aperto di Potenza
5	AP	6	21P	>	FAP3	Aperto di Potenza
13	A	14	21P			
33	A	34	21P			
21	C	22	21P			

OK Annulla Legenda

Cross in linea ON

Si procede scegliendo la sigla della bobina, poi (nel basso del riquadro) la posizione occupata dal contatto con i rispettivi valori di pin.

Cross in linea di solito è impostato ad ON quando si vuole verificare subito la disponibilità della bobina senza attendere l’elaborazione generale e complessiva del Cross Reference (limitando la quantità di anomalie possibili).

Questa impostazione è adatta quando si intende scegliere i valori di pin.

Contrariamente i pin vengono in automatico associati secondo l’ordine di elaborazione.

Non è permesso digitare liberamente nel campo “Sigla Madre” (campo congelato) qualora sia attivo nelle preferenze il settaggio delle **“Sigle componenti uguali”**.



Vengono scartati dal Cross sia i simboli con l’attributo Tipo contenente **“I”** oppure **“IGNORA”** (come versioni precedenti), che quelli presenti nella lista **“14.7 Ignora Simboli”**.



ATTENZIONE : Per mantenere le informazioni introdotte con il “Cross in linea” occorre elaborare il Cross Reference generale usando l’opzione **“Salvaguarda Pin su Figli”**.

7.5 Legenda Cross



Pop-menù > Util > Utility Cross

La legenda del Cross Reference è una funzione che deve essere utilizzata solo dopo aver eseguito l'elaborazione completa e definitiva della commessa.

Ogni nuova elaborazione di Cross comporta successivamente l'aggiornamento della relativa legenda.

LISTA CROSS REFERENCE		
Simbolo \ Symbol	Reference	Dati Tecnici \ Technical Data
	5.5C	Sigla\Item: -KM3 Quadro\Board: =QG Fg.\Sh.: 6 Tipo \ Type : CSC45A312N Costruttore \ Marke : GE Power Controls Descrizione \ Device : CONTATTORE INS.CONDENS.45KVAR 1NA+2NC Funzione \ Use Type : COMANDO CARRELLO INDIETRO
		Sigla\Item: -KM4 Quadro\Board: =QG Fg.\Sh.: 6 Tipo \ Type : Costruttore \ Marke : Descrizione \ Device : Bobina contattore Funzione \ Use Type : COMANDO MOTORE RULLI

Esempio di Legenda Cross Reference

Vengono prelevati dal disegno tutti simboli Madre con i relativi Riferimenti di registrazione ed inseriti in tabella come nella precedente figura, per ogni componente vengono inoltre riportati tutti i dati tecnici. L'opzione **"Solo simboli Madre"** permette di filtrare tutti i simboli della categoria Elemento (vedi par. 17.1) escludendoli.

E' possibile personalizzare la tabella e la posizione dei dati in essa contenuti per mezzo dell'apposita configurazione (vedi **"Legenda cross"** par. 4.2).



Il colore scelto in configurazione (vedi par. 4.2) per l'inserimento dei testi, è rilevante ai fini delle operazioni di traduzione in lingua straniera (vedi **"Colore testi elaborati"** par. 12.4).

La tabella di default contiene 12 simboli per ogni pagina, le pagine necessarie per completare la legenda, sono consecutive alla prima indicata come numero di partenza.

Numero primo foglio per Legenda Cross :

Se il foglio di destinazione è occupato, la funzione chiede se proseguire ugualmente oppure se si preferisce interrompere la procedura per scegliere un nuovo numero di pagina. Per i fogli successivi al primo, viene richiesta di volta in volta la conferma. Abilitando lo **"Svuota Foglio corrente"** si procede alla cancellazione di tutte le entità contenute prima della designazione.

Se il foglio di destinazione è nuovo la funzione procede senza ulteriori richieste. I fogli successivi al primo vengono generati automaticamente in modo consecutivo.

Il simbolo tabella utilizzato come default è **LegendaC.dwg** presente nella cartella dei simboli, l'uso di eventuali tabelle personalizzate è possibile, purché siano presenti nella medesima cartella.



I simboli contenuti in queste tabelle sono puramente grafici, non vengono dunque presi in considerazione da nessun altro tipo di elaborazione.

7.6 Utility Cross Reference



- [Vai al Foglio del Riferimento](#)
- [Elimina Cross Reference](#)

Vai al Foglio del Riferimento



Pop-menù > [Fogli](#)

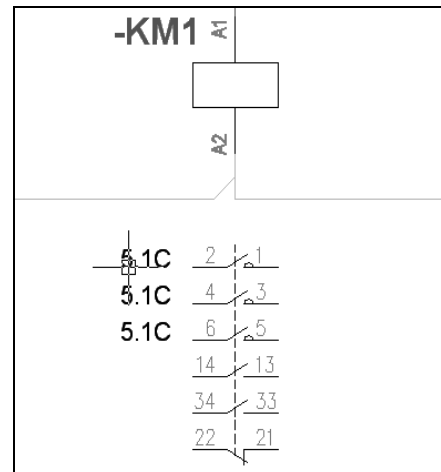
Questo comando esegue un **cambio foglio**, con destinazione corrispondente alla pagina contenuta nella registrazione selezionata. La funzione richiede:

Selezionare un Rif. di Registrazione:

Le figure di esempio mostrano selezioni di registrazioni per eseguire il **** Cambio foglio a pagina 5 ****.



Cambio Foglio selezionando la registrazione



Vedi : [Riepilogo](#)



Potete richiamare velocemente la funzione anche **digitando sulla tastiera il comando "FX"**.

Elimina Cross Reference



Pop-menù > [Util](#) > [Utility Cross](#)

Il comando permette di rimuovere il Cross Reference **sul Foglio o sul Multifoglio corrente**.

La rimozione avviene svuotando tutti i simboli dai riferimenti incrociati (attributi Reg e Reg*) e cancellando tutti i simboli Riferimento di Registrazione.

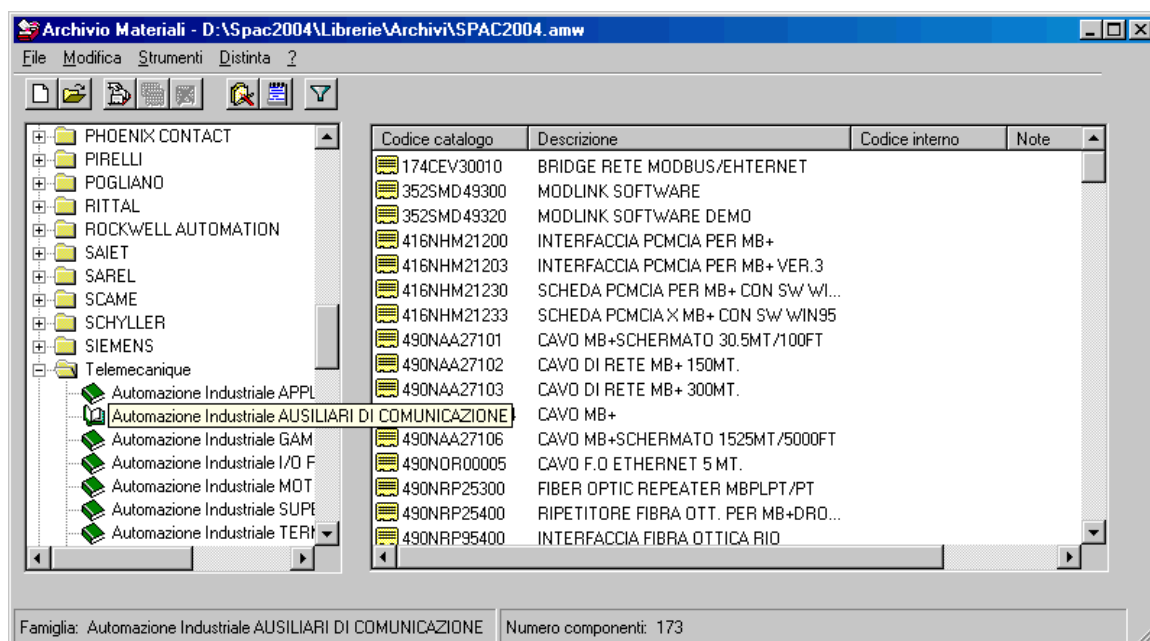
Il contenuto degli attributi Codice ed Offset **non viene ripristinato** ai valori originali di default.

8 Distinta Materiali

8.1 Database Materiali

La gestione del database materiali avviene con lo specifico programma **Archivio Materiali**.

Nell'ambiente di disegno è possibile accedere ed utilizzare l'archivio qui elaborato per associare i codici di materiale ai simboli presenti sullo schema (vedi par. 8.2). Archivio Materiali è in grado di gestire più file di archivio, all'apertura si presenta con quello di default :



Ogni archivio è un file con estensione **Amw**, ognuno può contenere un numero infinito di costruttori. L'esempio della precedente figura mostra la struttura a 3 livelli di un archivio:

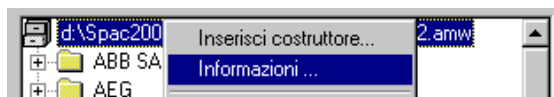
- **Costruttore:** è una cartella che contiene un numero illimitato di famiglie.
- **Famiglia:** è un gruppo che contiene un numero illimitato di codici.
- **Codice:** è quello di catalogo con la relativa descrizione e i dati commerciali dell'articolo.



Cliccando con il tasto destro del mouse su **Costruttore**, **Famiglia** e **Codici** si possono eseguire le operazioni di **Inserimento**, **Cancellazione** e **Duplicazione**, mentre cliccando 2 volte con il tasto sinistro si esegue l'operazione di **Rinomina**.

Nuovo	Questo comando permette di generare un archivio vuoto con un nuovo nome file .amw. E' possibile inserire manualmente nuovi Costruttori con relative famiglie di codici, oppure importare archivi già esistenti in diversi formati.
Apri	Permette di caricare un archivio già esistente, diverso da quello corrente che viene momentaneamente scaricato.
Salva con nome	E' possibile duplicare (con nome diverso) l'archivio corrente.

Informazioni sull'Archivio



	Visibili	Nascosti(e)
Costruttori	52	0
Famiglie	3369	0
Componenti	372265	0

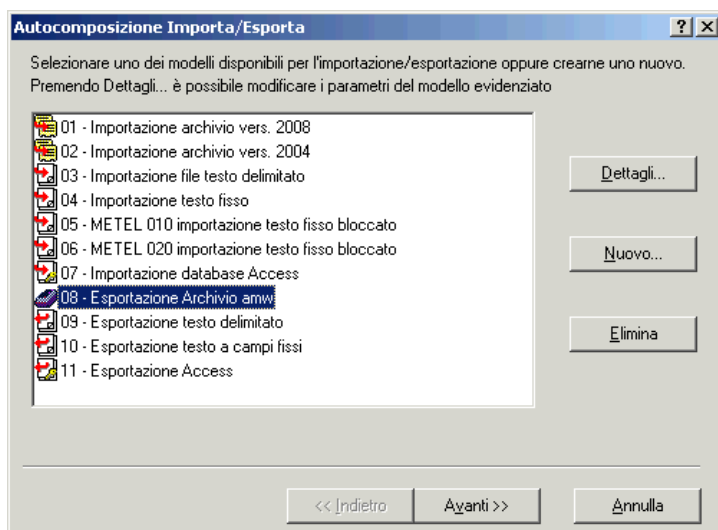
Cliccando con il tasto destro del mouse sul nome file dell'archivio, è possibile accedere alle informazioni.

Le informazioni rilevano il contenuto dell'archivio sotto forma di conteggio.

Questa funzione risulta essere particolarmente utile per verificare, al momento dell'apertura di un archivio, se eventualmente vi sono articoli "nascosti" (vedi "*Nascondi Dati*").

Importa/Esporta Archivio

E' possibile importare nuovi codici di materiale in qualsiasi archivio, sia nuovo che esistente: i costruttori e gli articoli già esistenti vengono o meno aggiornati ed integrati, in base alle richieste che sono poste all'operatore durante l'importazione.



E' possibile importare listini **Me*tel** sia nei formati I che II (010 e 020).

I file delle precedenti versioni di Spac **dalla rel. 2004 fino alla 2007** si possono importare selezionando la specifica voce (*Import archivio vers. 2004*) di modello presente in elenco.

Le importazioni a "**Testo Fisso**" e "**Testo Delimitato**" devono essere personalizzate dall'utente secondo la struttura del file da importare.

Le esportazioni a "**Testo Fisso**" e "**Testo Delimitato**" devono essere personalizzate dall'utente secondo le esigenze.

Si consiglia di eseguire le varie importazioni all'interno di file amw nuovi, in modo che l'archivio sia vuoto e dunque più idoneo e veloce ad importare i dati.

L'**esportazione** degli archivi avviene in due possibili formati di file, **ASCII** (delimitato o a campi fissi) e **ACCESS**, la configurazione di questi parametri si ottiene premendo "Dettagli".

Dettagli Permette di analizzare e configurare le voci di Import/Export già esistenti. Per alcuni tipi di importazione non è permesso eseguire personalizzazioni, queste voci sono indicate come "Modello Bloccato".

Nuovo E' possibile generare una nuova funzione di importazione o esportazione di archivi materiali (opzionale per usi di programmazione).

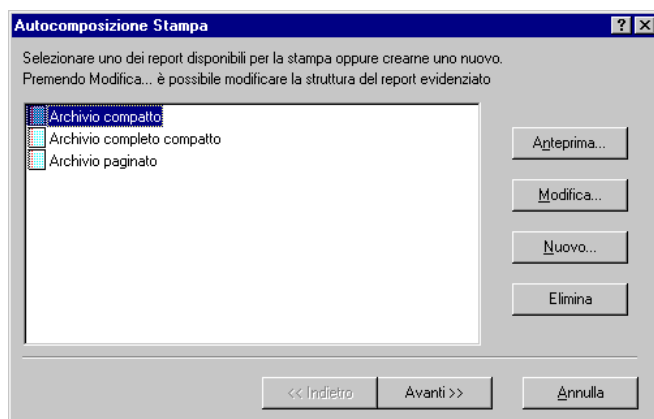
Elimina Serve per rimuovere una funzione di Import/Export.



La composizione e la personalizzazione di nuovi modelli di Import/Export, è una operazione che viene consigliata solo ad utenti che hanno esperienza di programmazione.

Stampa Archivio

La stampa degli archivi materiali è completamente configurabile dall'utente in base alle specifiche esigenze, ogni composizione è una personalizzazione del formato di stampa.

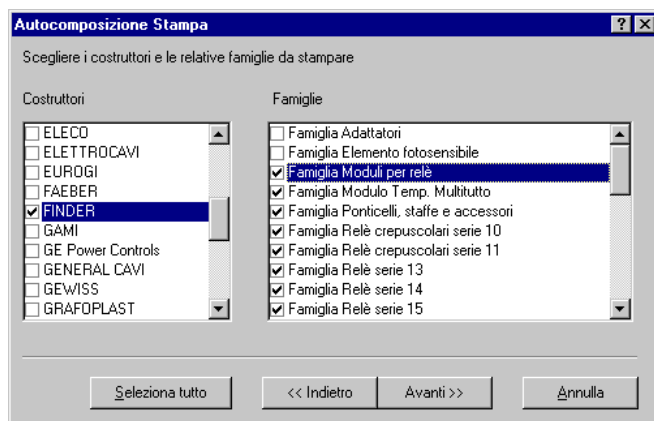


Vi sono alcune configurazioni di stampa già pronte per l'uso, ognuna è un file **.lst** presente nella cartella Distinta\Report.

La stampa **“Archivio compatto”** è in verticale, inoltre non sono presenti i codici Interni ed Ean, quindi la più adatta per il risparmio di pagine necessarie.

La stampa **“Archivio completo”** è in orizzontale, sono presenti tutte le informazioni principali degli articoli, quindi la più adatta per una stampa dettagliata.

Anteprima	Consente di visualizzare a video le pagine che devono essere mandate in stampa, questa funzione è utile per controllare la disposizione dei dati in base alla composizione scelta.
Modifica	Premendo “Modifica” si accede al programma di personalizzazione del layout di pagina (opzionale per usi di programmazione), è consigliabile in questa fase consultare le istruzioni e gli aiuti (help) che sono disponibili in linea.
Nuovo	Permette di generare una nuova configurazione di stampa, anche in questo caso si accede al programma di personalizzazione del layout di pagina (opzionale per usi di programmazione). Le istruzioni sono contenute esclusivamente negli aiuti (help) disponibili in linea per ogni funzione.
Elimina	Serve per rimuovere un modello di stampa.



Dopo aver scelto una composizione di stampa tra quelle disponibili, si prosegue con **“Avanti>>”** per determinare quali sono i costruttori (e famiglie) interessati.

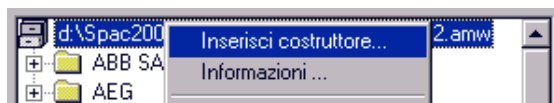
Seguite le successive istruzioni riportate a video.



La composizione di nuovi modelli di stampa è una operazione che viene consigliata solo ad utenti che hanno esperienza di programmazione.

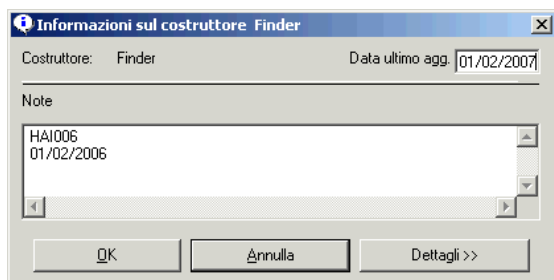
Inserire un codice

Prima di poter inserire manualmente un articolo di materiale, è necessario che già siano presenti il nome del Costruttore e la Famiglia (gruppo) di appartenenza.



Cliccando con il tasto destro del mouse sul nome file dell'archivio, è possibile accedere all'inserimento di un nuovo Costruttore.

Il tasto destro del mouse sul nome del nuovo Costruttore, provoca l'apertura di un menù da dove preleviamo prima le **Informazioni** e poi **Inserisci famiglia**.



Le informazioni possono essere scritte e modificate liberamente dall'utente.

Consistono in due campi: il primo è la Data, utile per riconoscere la validità del listino. Quando non c'è data compare "Ignota".

Il secondo è Note, di libero utilizzo, compare la scritta "Nessuna informazione memorizzata!" quando non viene usato.

Il nome della famiglia dev'essere scelto in modo da facilitare le ricerche degli articoli.

Con il tasto destro del mouse sul nome della nuova Famiglia possiamo ora scegliere il comando **Inserisci componente**, che provoca l'apertura del riquadro di **Edit Codice**.

E' permesso **spostare** o **copiare** i codici tra un costruttore e l'altro:

Copia

Si devono selezionare uno o più codici: questi devono essere trascinati all'interno di una Famiglia appartenente ad un Costruttore diverso da quello di partenza.

Non è possibile copiare i Codici tra le famiglie dello stesso costruttore, in quanto non sono ammessi doppi codici nel medesimo listino.

Durante il "trascina" sul cursore compare il simbolo **+**.

Sposta

Si devono selezionare uno o più codici: tenendo premuto il tasto Shift [↑] della tastiera, si devono trascinare i codici all'interno di una Famiglia diversa da quella di partenza (anche tra famiglie dello stesso costruttore).

Durante il "trascina" sul cursore non compare alcun simbolo.



Copia e Sposta agiscono allo stesso modo anche con una Famiglia intera.

Edit Codice

Facendo doppio clic su un codice esistente è possibile visualizzare e modificare le caratteristiche.

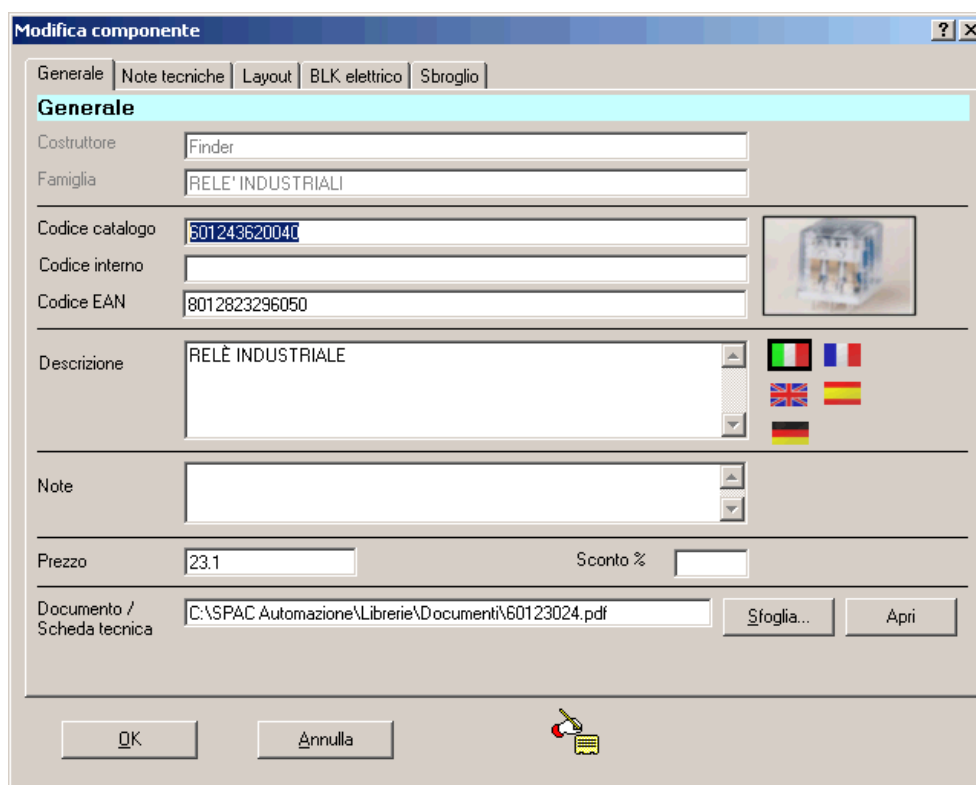
Il riquadro di dialogo è il medesimo che si presenta in fase di **inserimento di un nuovo articolo** e comprende le seguenti 5 schede di dati:



1. **Generale**
2. **Note Tecniche**
3. **Layout**
4. **BLK Elettrico**
5. **Sbroglio**

Generale

Facendo doppio clic su un codice esistente è possibile visualizzare e modificarne le caratteristiche.



Il **Costruttore** e la **Famiglia** sono due campi che non si possono modificare durante questa funzione (è possibile rinominarli facendo un doppio clic sulla voce in archivio).

Il **Codice catalogo** corrisponde al dato che viene scritto nell'attributo *Tipo* dei simboli sul disegno, durante l'operazione di **"8.2 Abbina Materiali"** (campo obbligatorio).

Il **Codice interno** corrisponde spesso ad una codifica aziendale e/o di magazzino, mentre il **Codice EAN** (**European Article Number**) è una codifica europea (dati non riportati sui simboli).

La **Descrizione** corrisponde al dato che viene scritto nell'attributo *Descrizione* dei simboli sul disegno, durante l'operazione di **"8.2 Abbina Materiali"**.

Alcuni costruttori possiedono le descrizioni in lingue differenti. Premendo sulle bandierine poste a lato è possibile verificare la presenza di lingue alternative.

Il campo **Note** permette all'utente di inserire dei propri commenti aggiuntivi, è di libero utilizzo.

Nel **Prezzo** si consiglia di indicare il valore di listino, mentre lo **Sconto %** è gestito solamente dalla distinta materiali "esterna" (Vedi **"8.4 Distinta Materiali Esterna"**).

Il **Documento\Scheda Tecnica** si associa premendo il pulsante "Sfoglia..", è possibile associare un file di formato Doc (Word) oppure Pdf (Acrobat).

Premendo "Apri" è possibile consultare il documento precedentemente associato. L'utilità di questa configurazione è legata alla gestione del **"Manuale Tecnico"** (vedi par. 8.3).



L'anteprima del prodotto viene visualizzata solo se nella cartella di Spac Librerie\Archivi\Images, è presente un file di immagine (formato bmp o jpg) con il nome corrispondente al codice catalogo.



Il **Codice catalogo** è l'unico campo obbligatorio, mentre la **Descrizione** è un campo fortemente consigliato (è visualizzata nella maggior parte delle configurazioni della Distinta Materiali).

Note Tecniche

Facendo doppio clic su un codice esistente è possibile visualizzare e modificarne le caratteristiche.

Modifica componente

Generale | **Note tecniche** | Layout | BLK elettrico | Sbroglia

Note tecniche

Dato 1: QS Abbina filtro

Dato 2: Interruttori non Aut. / Sezionatori

Dato 3: Definisci filtro

Taglia: 40A

Taglia - Diff:

Codice (contatti disponibili): 11a Cnt Aus Tsa

Colore:

Dissipazione termica:

Attributo (TAG): FUNZIONE1 = Valore: Motor Protection

Aggiungi Modifica Elimina Vedi...

Note tecniche:

OK Annulla

Questa scheda permette di personalizzare una serie di dati “tecnici” del materiale, oltre a gestire i filtri di selezione (premendo rispettivamente i pulsanti “**Definisci Filtro**” e “**Abbina Filtro**”).

Taglia, Taglia-Diff , Colore, Codice e Dissipazione Termica (attributo Supporto) sono esempi di possibili attributi contenuti nel simbolo.

Il **Codice** corrisponde al nome del “**Simbolo Riferimento di Registrazione**” dal Cross-reference, potete servirvi dei pulsanti “**Cnt**”, “**Aus**” e “**Tsa**” per sfogliare tra quelli disponibili.

E’ permesso associare delle informazioni a qualunque attributo presente nel simbolo, configurando il nome dell’attributo (**TAG**) e del rispettivo valore (= **Valore**):

Attributo (TAG): FUNZIONE1 = Valore: Motor Protection

Aggiungi Serve per creare una nuova associazione TAG = Valore.

Modifica Serve per confermare le modifiche ad una associazione esistente.

Elimina Cancella l’associazione corrente.

Vedi Apre la lista delle associazioni.

Esempio: se durante l’operazione di “Abbina Materiali” si vuole inserire (oltre ai dati commerciali di Costruttore, Tipo e Descrizione) “Motor Protection” nell’attributo “**Funzione1**” (del simbolo), occorre configurare i campi (TAG) = Valore come nella precedente figura.



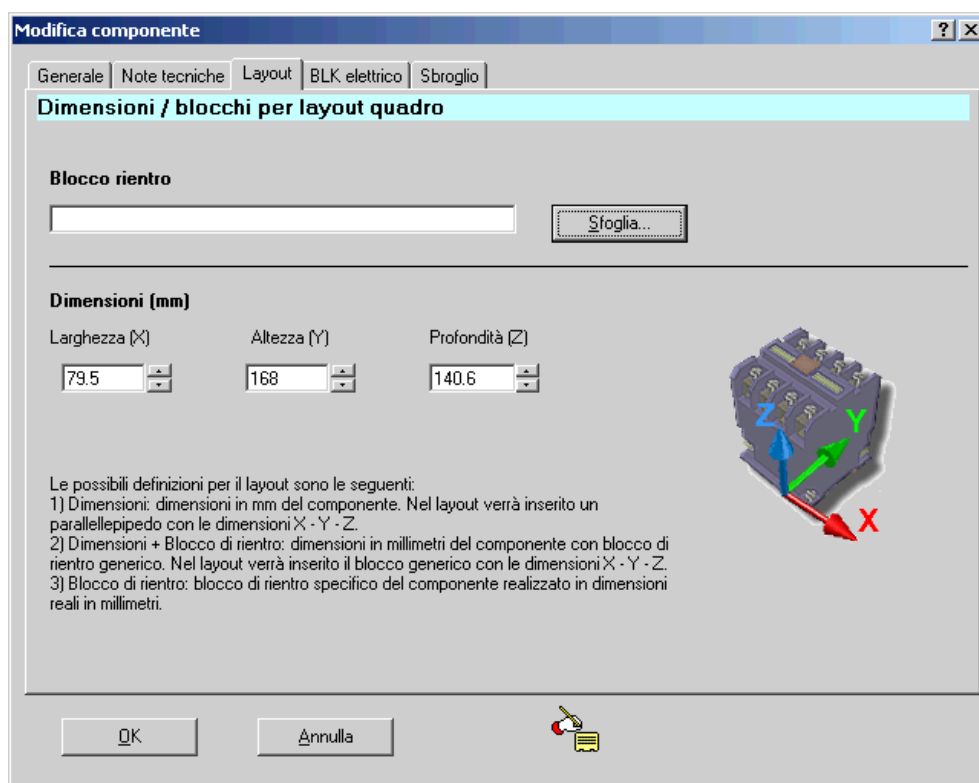
La configurazione (**TAG**) = **Valore** sostituisce il sistema **\$Attributo=Informazione\$** adottato nelle precedenti versioni di Spac.



ATTENZIONE: **Note tecniche** è un campo utilizzato per inserire dei commenti (di libero utilizzo), non è più valido per il sistema **\$Attributo=Informazione\$** come nelle precedenti versioni di Spac.

Layout

Facendo doppio clic su un codice esistente è possibile visualizzare e modificarne le caratteristiche.



Vedi : **15.3 Gestore Topografico**

Nel campo **Dimensioni (mm)** occorre impostare le misure reali del componente: le dimensioni vengono utilizzate per automatizzare le procedure di disegno del topografico quadro elettrico (viene inserito un blocco rettangolare generico usando il simbolo **Ly_Default**).

In alternativa è possibile inserire direttamente nel campo **Blocco di rientro**, il nome del simbolo grafico da utilizzare.

Premendo il pulsante "Sfoglia.." è possibile scegliere un simbolo specifico tra quelli disponibili nella cartella delle Librerie\GestTop.

Configurando sia le **Dimensioni** che il **Blocco di rientro** la priorità dipende dal tipo di blocco:

- Con i simboli "**reali**" viene data priorità al blocco, le dimensioni vengono ignorate.
- Con i simboli "**generici**", viene disegnato il simbolo con le dimensioni impostate.

I simboli "**reali**" sono quelli disegnati con le vere misure del componente (ingombro reale), mentre quelli "**generici**" sono disegnati in grandezza 1x1x1 (vedi "**Dimensioni e Scelta blocco**" par. 15.3).



Non esiste una regola per distinguere a priori i simboli "**reali**" dai "**generici**".

(I simboli installati con Spac si possono distinguere solitamente dal nome, quelli con prefisso LY_ sono generici, mentre quelli LY- sono reali).

BLK Elettrico

Facendo doppio clic su un codice esistente è possibile visualizzare e modificarne le caratteristiche.

Modifica componente

Generale | Note tecniche | Layout | **BLK elettrico** | Sbroglia

Blocchi per schema elettrico

Blocco IEC	Q11	Sfoglia...
Blocco JIC / NEMA	JIC2097	Sfoglia...
Blocco Fluidi		Sfoglia...
Blocco Unifilare	UNFQ3	Sfoglia...
Blocco Altri	BLK040	Sfoglia...

OK Annulla



Vedi : **8.12 DbCenter**

Ogni singolo Codice, **può corrispondere ad un simbolo grafico** delle quattro principali librerie (IEC, JIC, Fluidi e Unifilare), più una configurazione generica (denominata “**Blocco Altri**”) che permette di far corrispondere al codice un qualunque simbolo (facente parte delle librerie di Spac), ad esempio un **Blk creato dall’utente** (Vedi “**16.1 Simboli Blk**”).

Questa configurazione viene utilizzata dalla “**Modalità di disegno**” del DbCenter (vedi par. 8.12).



Il simbolo configurato nel campo “**Blocco Altri**” viene utilizzato nei due seguenti casi:

- 1 – quando si usa una libreria differente da IEC, JIC, Fluidi o Unifilare.
- 2 – se per la libreria corrente (IEC, JIC, Fluidi o Unifilare) non è configurato nessun simbolo.

Sbroglio

Facendo doppio clic su un codice esistente è possibile visualizzare e modificarne le caratteristiche.

Modifica componente

Generale | Note tecniche | Layout | BLK elettrico | **Sbroglio**

Sbroglio

	PIN	N° Coll.	Lavorazione	Spell.	Ricch.	Pos.	Off. X	Off. Y	Off. Z
▶	1	0		0	0	Nord	5	0	0
	2	0		0	0	Nord	10	0	0
	3	0		0	0	Sud	5	0	0
	4	0		0	0	Sud	10	0	0

Aggiungi Modifica Elimina

Identificativo PIN: 4

Lavorazione necessaria: Gestione lavorazioni

mm Misura spellatura (mm): 0

Ricchezza (mm): 0

Quantità di fili collegabili al PIN (n°): 0

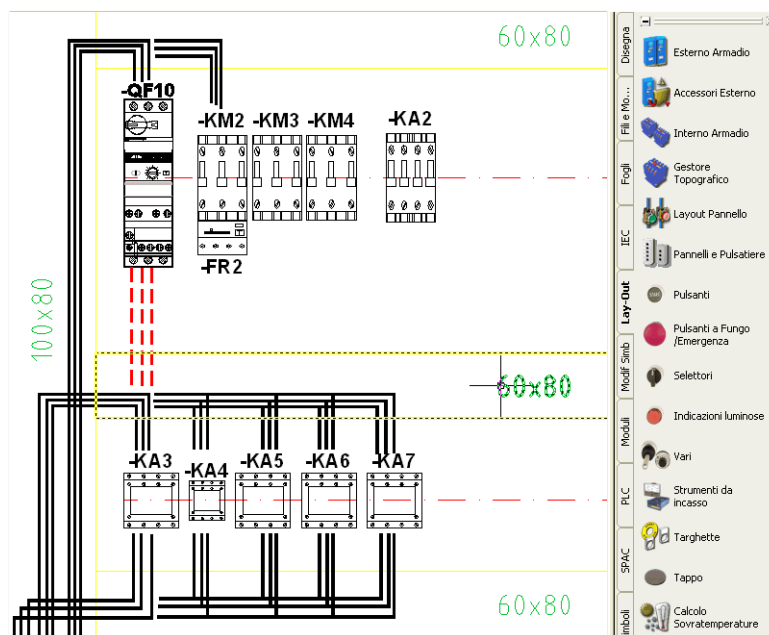
Posizione: Nord, Ovest, Est, Sud

Offset dal punto di inserimento: X: 10, Y: 0, Z: 0

OK Annulla

Questa configurazione viene utilizzata dal comando **“15.8 Sbroglio Quadro”**.

Lo **“Sbroglio”** è un programma per eseguire l'analisi e l'ottimizzazione dei percorsi di fili e cavi, si integra nell'ambiente di Spac Automazione consentendo una gestione più avanzata delle funzioni di **“15.3 Gestore Topografico”**.



Modulo di Sbroglio.

In questa immagine è mostrato un esempio di sviluppo di fili e cavi, ottenuto in con il modulo di sbroglio.



Vedi : **15.8 Sbroglio Quadro**

Strumenti



- Definisci Filtro
- Abbina Filtro
- Applica Filtro
- Trova Codici
- Nascondi Dati
- Gestore componenti nascosti
- Import file Morsetti (DAT)
- Opzioni

Definisci Filtro

Finestra di dialogo intitolata "Creazione di un nuovo filtro". All'interno, c'è un'etichetta "Inserire i dati per il nuovo filtro:". Sotto, ci sono due colonne: "Nuovi dati" e "Dati già presenti".

	Nuovi dati	Dati già presenti
Dato 1	Relè Industriali	[Menu a tendina]
Dato 2	Bobina 110 VAC	[Menu a tendina]
Dato 3	Montaggi su Zoccolo	[Menu a tendina]

In basso ci sono i pulsanti "OK" e "Annulla".

Permette di definire i filtri da abbinare ai materiali presenti nel database.

Con “**Applica Filtro**” vengono nascosti nell’archivio, tutti i componenti che non corrispondono alle tipologie impostate, in questo modo si possono effettuare ricerche semplificate e mirate ad una determinata categoria di oggetti.



Vedi “**Applica Filtro**”.

I filtri sono di tre livelli, Dato 1, Dato 2 e 3. Non è necessario che un filtro abbia tutti e tre i dati, si può quindi creare un filtro che abbia solo il dato 1.

La finestra si presenta suddivisa in due parti, una per la digitazione di nuovi dati, l'altra per la selezione di dati già inseriti (questo permette una congruenza delle voci). Nell'esempio vediamo la creazione di un filtro per Relè Industriali con Bobina a 110 VAC e montaggio a Zoccolo, si potrà successivamente, ad esempio, creare un filtro che utilizza gli stessi Dati 1 e Dati 3 ma con Dato 2 per Bobine a 24 VDC. La memorizzazione del filtro avviene premendo “OK”.

Abbina Filtro



Permette di associare un filtro (tra quelli già definiti) ad uno o più componenti dell'archivio materiali.

Dopo avere selezionato i componenti in archivio, si accede al comando tramite il menù contestuale del tasto destro del mouse.

Codice catalogo	Descrizione
601281100010	RELE' INDUSTRIALE DA INNESTO-110V-AC-10A-2 Sc.-Var. 0010
601281100020	RELE' INDUSTRIALE DA INNESTO-110V-AC-10A-2 Sc.-Var. 0020
601281100030	RELE' INDUSTRIALE DA INNESTO-110V-AC-10A-2 Sc.-Var. 0030

I codici che sono abbinati a filtri vengono evidenziati sul simbolo con il carattere "F" (come da figura).



Vedi **"Definisci Filtro"**.

Per liberare un componente da un filtro occorre eseguire la medesima procedura, abilitando l'apposita voce **"Annulla filtro abbinato ai componenti selezionati"**.

Le icone



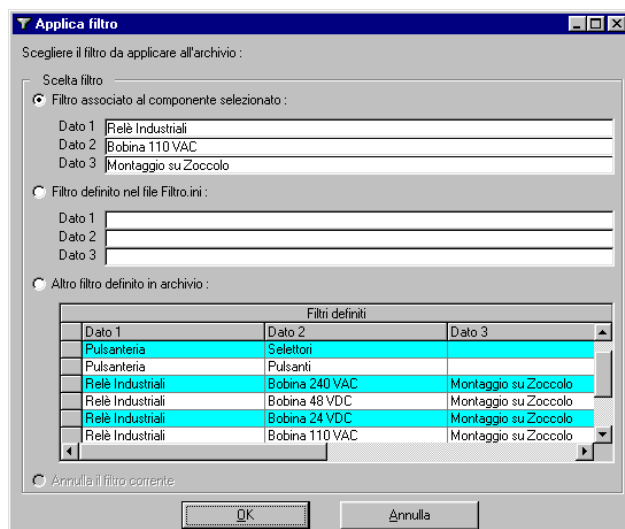
Identifica un singolo codice materiale.



Identifica un singolo codice materiale abbinato ad un **Filtro**.

Applica Filtro

Quando si applica un filtro, vengono nascosti nell'archivio tutti i componenti che non corrispondono alle tipologie impostate, in questo modo si possono effettuare ricerche semplificate e mirate ad una determinata categoria di oggetti.



Filtro associato al componente selezionato:

viene presentato il filtro abbinato al componente selezionato nell'archivio.

Filtro definito nel file Filtro.ini:

(vedi par. 8.8).

Altro filtro definito in archivio:

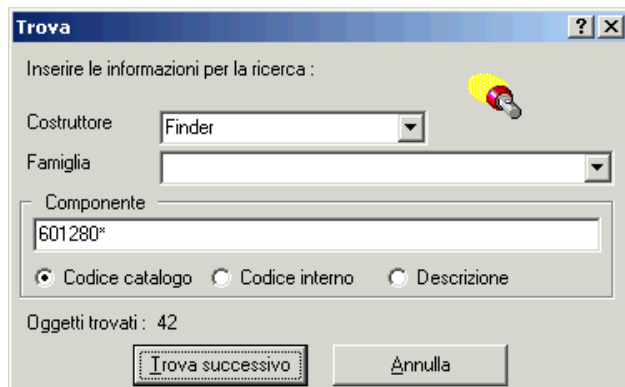
si seleziona un filtro impostato con **"Definisci Filtro"**.

Alla conferma l'Archivio Materiali viene "filtrato", saranno presentati solo i componenti che soddisfano il filtro selezionato.

Per ripristinare l'archivio completo è sufficiente agire sul tasto **"Annulla filtro"**.

Trova Codici

Questa funzione è utile per cercare rapidamente un codice all'interno dell'archivio corrente. La ricerca avviene all'interno di un singolo costruttore quando ne viene inserito il nome, in caso contrario vengono considerati tutti i costruttori che compongono l'archivio.



Nell'esempio di figura abbiamo inserito la sigla "601280*" come chiave di ricerca; per il costruttore indicato vengono dunque ricercati tutti i codici che iniziano in quel modo.

Premendo "Trova Successivo" si scorre l'archivio visualizzando le posizioni di tutti i codici trovati.

Uscendo dalla funzione senza premere Annulla, la ricerca rimane in memoria per essere continuata nel successivo utilizzo.



E' fondamentale inserire il carattere "*", contrariamente viene cercato un solo codice.

Nascondi Dati

Questa funzione è utile per congelare Costruttori, Famiglie e Codici che non sono di frequente utilizzo, rendendo così l'archivio più snello e semplice da consultare.

Su qualunque dato, con un clic del tasto destro del mouse è possibile accedere al comando **Nasconde(i)**.

Il comando "Informazioni sull'Archivio" rileva immediatamente se ci sono eventuali codici nascosti all'interno di un archivio di materiali, le informazioni nascoste si rendono visibili con l'uso del comando "Gestore componenti nascosti".

Gestore componenti nascosti

Questa funzione è utile per scongelare i Costruttori, Famiglie e Codici che sono stati resi invisibili dalla consultazione dell'archivio con l'uso del comando "Nascondi Dati".

Il comando "Informazioni sull'Archivio" rileva la presenza di eventuali codici nascosti all'interno di un archivio di materiali.

Import file Morsetti (DAT)

Permette di importare gli archivi contenuti nei file (con estensione DAT) forniti da specifici costruttori, oppure dal file di archivio **Morsetti.Dat** delle precedenti versioni di Spac.

Opzioni

Permette di impostare l'archivio di materiali (file con estensione .amw) da usare come default all'apertura dei programmi che ne fanno uso.

Utilità Archivio

Sono presenti due comandi dedicati alla manutenzione degli archivi.

Compatta Archivio



E' necessario eseguire questa operazione sugli archivi che hanno subito notevoli modifiche ed aggiornamenti. La compattazione provvede ad ordinare i dati in modo da renderne più rapida la consultazione.

Non è possibile comprimere l'archivio corrente di lavoro.

La compattazione permette di ridurre il peso del file dopo la cancellazione di molti dati.

Ripristina Archivio



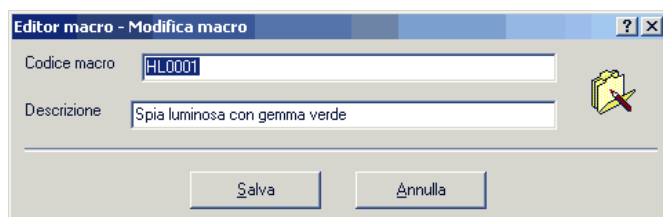
Il ripristino permette di caricare archivi che risultano danneggiati.

La possibilità di recupero è proporzionata comunque all'entità e al tipo di errori presenti nel file danneggiato.

E' necessario sempre verificare il contenuto di un archivio ripristinato, in quanto alcuni dati potrebbero non essere più presenti, in quanto eliminati durante l'operazione per permettere il recupero.

Edit Macro

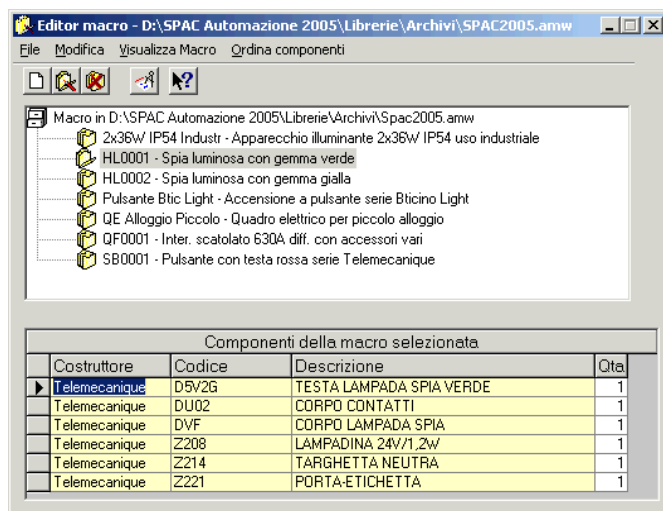
Con questo comando si accede al programma di gestione dei macrocodici (ossia codice che rappresenta la somma di più codici).



Premendo **Nuovo** occorre come prima operazione immettere il nome del macro e la relativa descrizione.

Premendo **Salva** il macro viene memorizzato nel file .amw del corrente archivio materiali.

Per completare la macro è necessario prelevare i codici dall'archivio materiali, si consiglia dunque di affiancare le due finestre di programma per rendere più agevole l'operazione.



Per **inserire** il codice di un articolo, bisogna prima selezionarlo dall'archivio materiali, poi lo si **trascina** nell'apposito spazio dei "Componenti della macro selezionata", fino ad ottenere un risultato simile a quello in figura.

Dei codici facenti parte di una macro è modificabile solamente il dato della quantità.

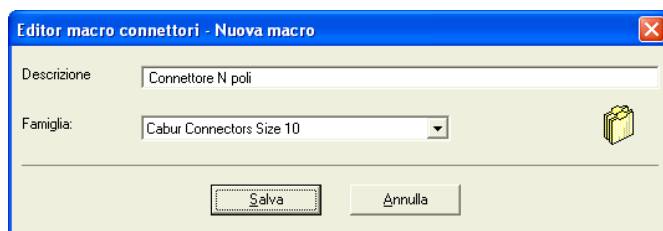
Per **cancellare** un codice è sufficiente selezionarlo e poi premere il tasto **"Canc"** da tastiera.



La composizione della macro è ottenibile anche con le operazioni di copia e incolla (Ctrl+C e Ctrl+V), eseguite tra l'Archivio Materiali e l'Editor Macro.

Edit Macro Connettori

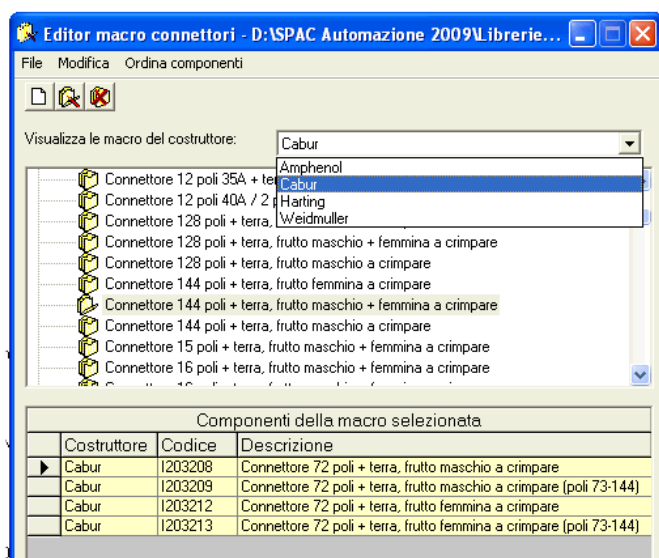
Il comando apre la gestione dei **macrocodici "Connettori"** (somma di più codici) e permette la costruzione della Tipologia **"Spina M+F"** (*connettore completo*) usato nell'**Archivio dei Connettori**.



Premendo **Nuova Macro** viene richiesta una descrizione e la famiglia di codici dove la si vuole memorizzare (vengono mostrate tutte le famiglie contenute nell'archivio del costruttore scelto).

Premendo **Salva** il macro "Connettore" viene memorizzato nel file .amw

Per costruire la macro è necessario prelevare i codici dall'archivio materiali, si consiglia dunque di affiancare le due finestre di programma per rendere più agevole l'operazione.



Per **inserire** il codice di un articolo, bisogna prima selezionarlo dall'archivio materiali, poi lo si **trascina** nell'apposito spazio dei **"Componenti della macro selezionata"**; fino ad ottenere un risultato simile a quello in figura.

Per **cancellare** un codice è sufficiente selezionarlo e poi premere il tasto **"Canc"** da tastiera.



Vedi **"Archivio dei Connettori"**.

Le icone

Codice catalogo	Descrizione
 1200000000	Connettore 6 poli + terra.
 1200000000;1200200000	Connettore 6 poli + terra.

Le differenti icone distinguono i codici **"Spina M+F"** (macro) dai codici **"Spina-M"** (*maschio*) e **"Spina-F"** (*femmina*).



Identifica un singolo codice della **tipologia Spina\Connettore** ("Spina-M" e "Spina-F").

Identifica un macro codice della **tipologia Macro Connettore** ("Spina-M+F").



La macro del "connettore" è componibile **solo usando codici di materiali dello stesso costruttore**.

8.2 Abbina Materiali



Pop-menù > Util > Utility Distinta

Consente di abbinare un codice o macrocodice di materiale ad uno o più componenti presenti sullo schema.

Normalmente l'associazione del materiale avviene usando il DBCenter (vedi "8.12 DbCenter"), diversamente questo comando permette di associare i codici **durante l'inserimento dei simboli** sul disegno oppure di associare tutti i simboli uguali tra loro.

Premendo **Aggiungi** i nuovi dati vengono sommati a quelli già esistenti formando un macrocodice "locale".

Con **Sostituisci** i nuovi dati prendono il posto di quelli precedentemente selezionati nell'elenco di quelli già esistenti.

Con il pulsante **Canc** i dati esistenti vengono eliminati in base alla selezione. Usare **Clear** (o Svuota) per eliminare tutti gli esistenti (*).

Il pulsante "> Disp" (o Disponibili) permette di inserire i codici esistenti (*) nella lista posta in alto tra quelli disponibili.

La finestra "Abbina Materiali" è divisa in diverse sezioni. In alto, una tabella elenca i "Codici e Macro disponibili" con colonne per Nome, Costruttore, Tipo e Descrizione. Sotto, la sezione "Simbolo selezionato" mostra un simbolo elettrico (KA) con i suoi attributi: Nome (KA2), Quadro (=QG), Foglio (06) e Funzione (MARCIA). Accanto, la sezione "Note Tecniche" ha campi per Campo e Valore. In basso, l'"Elenco Materiali" (* = Codice attuale) mostra una lista di materiali con colonne per Costruttore, Tipo e Descrizione. A destra di questa lista sono i pulsanti "Aggiungi", "Sostituisci", "Canc", "Svuota", "> Disp" e "F.m.". In fondo, ci sono i pulsanti "OK", "Annulla" e "?", e due caselle di controllo: "Aggiorna Simboli uguali" (disattivata) e "Conferma di ogni Codice" (attivata). Il logo "GROUPE SCHNEIDER" è visibile in basso a destra.

La funzione visualizza i dati precedentemente abbinati al componente (* = **codice attuale**), se il componente non era stato mai abbinato ad alcun codice la parte inferiore del riquadro è vuota.

Per inserire manualmente un codice, potete digitare Costruttore, Tipo e Descrizione negli appositi 3 campi e premere poi il pulsante **"Add"** (o Aggiungi).

Per rendere disponibile il codice occasionale (digitato manualmente) per eventuali abbinamenti successivi, occorre selezionarlo e premere il pulsante **"> Disp"** (o Disponibili), il codice viene così inserito nella lista dei "Codici e Macro disponibili" posta nella parte alta della finestra di dialogo.

Premendo sul pulsante **"F.m."** si apre la gestione relativa alla **"Fornitura Materiali"**.

Il logo del costruttore è presente solo nei casi previsti.

Le impostazioni di **"Aggiorna Simboli uguali"** e **"Conferma di ogni Codice"** si possono attivare/disattivare solo quando il comando "Abbina Materiali" viene utilizzato in modo indipendente. Mentre sono congelate nell'uso durante l'inserimento dei simboli.

Premendo OK vengono riportati all'interno degli attributi del simbolo i seguenti dati :

- nell'attributo **COSTRUTTORE** è riportato il COSTRUTTORE (o MARCA) del materiale.
- nell'attributo **TIPO** è riportato il CODICE da Catalogo del materiale.
- nell'attributo **DESCRIZIONE** viene sostituita (se presente) la descrizione generica del componente con la DESCRIZIONE del materiale.
- Le eventuali informazioni configurate nel campo **NOTE** (vedi *"Edit Codice"* par. 8.1).

Per ogni simbolo (selezionato) occorre confermare o annullare, così si permette di proseguire al simbolo successivo.

Per annullare o confermare completamente l'operazione bisogna premere tante volte OK o Annulla quanti sono i simboli che si sono selezionati (vedi *"Conferma di ogni Codice"*).

Per eseguire "Abbina Materiali" durante l'inserimento dei simboli sul disegno di preme **Database** (o **Db**).

La figura mostra il simbolo corrente privo di codici.

Componente non codificato.

L'Abbina Materiali di un **singolo codice** inserisce i 3 seguenti dati:

Facendo doppio clic dalla lista dei codici disponibili e premendo OK, si associa velocemente un codice singolo.

Abbinamento di codice materiale singolo.

Supponiamo che il componente in questione sia un relè ausiliario composto da 5 codici:

Costruttore	Tipo	Descrizione
FINDER	60123024	RELE OCTAL
FINDER	9901902479	MODULO LED
FINDER	9022	ZOCOLO RELE
SDP	001VT	VITE FISSAGGIO
SDP	001VT	VITE FISSAGGIO

L'Abbina Materiali di un **macrocodice** inserisce i 3 seguenti gruppi di dati:

Q.tà	Costruttore	Tipo	Descrizione
1	FINDER	9901902479	MODULO LED+DIODO+A2 6-24V DC
1	FINDER	9022	ZOCCOLO OCTAL MORSETTI
1	FINDER	60123024	RELE' OCTAL DI
2	SDP	001VT	Vite fissaggio componente

Database Schneider Svuota

☐ Vedi Codici ☒ Vedi Macro

Facendo doppio clic dalla lista dei macrocodici disponibili e premendo OK, si associa velocemente un macrocodice.

Abbinamento di macrocodice.

Per rimuovere i codici di materiale associati ai componenti (svuotando gli attributi), e ripristinare il valore originale della "Descrizione" di default, usare il comando "**8.9 Disabbina Materiali**".



Vedi "**8.12 DbCenter**".



I dati associati ai simboli con "Abbina Materiali" vengono scritti all'interno degli attributi **Costruttore**, **Tipo** e **Descrizione**. Occorre dunque tenere conto del limite massimo dei dati che possono essere introdotti (max 256 caratteri).

Se il macrocodice è composto da elementi che appartengono a vari costruttori, vengono riportati nell'attributo Costruttore le varie Marche separate tra loro dal carattere punto/virgola.

E' possibile anche manualmente (con comando AutoCAD "Ddatte") inserire questi valori, facendo particolare attenzione all'ordine in cui vengono disposti (**esempio**: al 2° codice "...;B1LOW;..." corrisponde la seconda descrizione ed al secondo Costruttore e così via).

Il pulsante "**Acquisire**" permette di importare dei codici contenuti in un file esterno (Abbina.ini), la funzionalità di questo comando è legata ad eventuali personalizzazioni.



Vedi "**8.1 Database Materiali**".

Opzioni



- **Vedi Codici**
- **Vedi Macro**
- **Aggiorna Simboli uguali**
- **Conferma di ogni Codice**

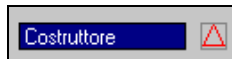
Vedi Codici

L'elenco dei "Codici disponibili" si compone automaticamente, conservando nella sua lista i codici che mano a mano si attingono dall'archivio materiali.

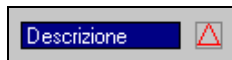
E' tuttavia possibile attingere anche i codici che già sono presenti nei simboli (* = codici attuali) in modo da renderli disponibili per gli abbinamenti successivi, premendo "> **Disponibili**".

Per rimuovere dall'elenco i codici inutili premere il pulsante **Elimina**.

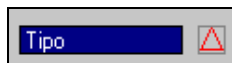
L'elenco dei codici permette di essere ordinato in 3 diversi modi :



Premendo su **Costruttore** (oppure sull'indicatore) l'elenco viene ordinato in modo alfabetico in base alla marca di materiale.



Premendo su **Tipo** (oppure sull'indicatore) l'elenco viene ordinato in modo alfabetico in base al codice da catalogo del materiale.



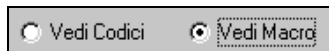
Premendo su **Descrizione** (oppure sull'indicatore) l'elenco viene ordinato in modo alfabetico in base alla descrizione del materiale.

Premendo nuovamente, l'ordine cambia da crescente a decrescente e così via.



I dati sono memorizzati nel file **Last-Materials.Mat** presente nella cartella di ogni commessa.

Vedi Macro



Premere su **Vedi Macro** per accedere al nuovo elenco.

L'elenco delle "Macro disponibili" si compone automaticamente, conservando nella sua lista i codici che mano a mano si attingono dall'archivio Macro dei materiali. La selezione di un codice di materiale comporta l'automatica selezione di tutti i codici associati alla medesima macro.

Per rimuovere dall'elenco le macro inutili premere il pulsante **Elimina**.



I dati sono memorizzati nel file **Last-Materials.Mat** presente nella cartella di ogni commessa.

Aggiorna Simboli uguali

La funzione è identica a quanto precedentemente descritto, l'unica differenza consiste nel fatto che l'associazione del materiale viene proposta per tutti i simboli che sono uguali a quello selezionato.

Per annullare completamente l'operazione bisogna prima spegnere la variabile "**Conferma di ogni Codice**" e premere una sola volta Annulla.

Conferma di ogni Codice

Di default è attivo, questo parametro è utile per consultare uno alla volta tutti i simboli che la funzione ha conteggiato (essendo uguali a quello selezionato).

Il funzionamento di Aggiorna ed Annulla diventa assoluto (per tutti i simboli uguali) con lo spegnimento di questa variabile.

Fornitura Materiali

I codici di materiale già abbinati al componente possono essere ulteriormente marcati (tramite una sigla) in modo da specificarne la fornitura (**Magazzino, Conto Lavorazione** ecc.). L'operazione è possibile solo tramite l'Abbina Materiali eseguito durante l'inserimento dei simboli sul disegno (vedi *"17.3 Inserimento simboli"*) oppure con *"Edita"* (Xs).

Premendo il pulsante *"F.m."* si apre il riquadro di gestione:

Costruttore	Codice (Tipo)	Descrizione	[F.m.]	Codice Fornitura
FINDER	9901902479	MODULO LED+DIOD CL		CL
FINDER	9022	ZOCOLO OCTAL M CL		MG
FINDER	60123024	RELE' OCTAL DI CL		R
SDP	001VT	Vite fissaggio compon MG R		
SDP	001VT	Vite fissaggio compon MG R		

Il "codice di fornitura" scelto viene associato al codice di materiale premendo *"<Agg"*.

Per rimuovere la marcatura premere il pulsante *"Canc">*.

Per ogni codice di materiale è possibile associare anche più *"Codici di Fornitura"*, come mostrato nella precedente figura di esempio il contatto è stato marcato (vedi colonna F.m.) con **MG** e **R**, per indicare rispettivamente "Materiale a Magazzino" e "Ricambio".

L'utilità di marcare i materiali con dei codici di fornitura è evidenziata in fase di stesura della distinta materiali (vedi *"8.3 Distinta Materiali Interna"*), dove per mezzo di filtri è possibile ottenere una lista specifica per ogni tipo di fornitura materiali.

Premendo il pulsante "Codici" si attiva il riquadro di gestione *"Codici di Fornitura [F.m.]"* per poter creare, eliminare o modificare la lista di quelli proposti di default.



ATTENZIONE : I *"Codici di Fornitura"* sono dei filtri validi solo per la Distinta Materiali Interna (vedi par. 8.3), non vengono gestiti dalla Distinta Materiali Esterna (vedi par. 8.4).

Codici di Fornitura

Il codice F.m. può avere una lunghezza massima di 3 caratteri, viene visualizzato nel codice di materiale con la seguente sintassi di esempio :

Cod.	Descrizione
CL	Materiale in Conto Lavoro
MG	Materiale a Magazzino
R	Ricambio

60123024K92 § CL : cod. + Conto Lavorazione
001VT § MG R : cod. + MaGazzino + Ricambio

Il carattere *"§"* serve da separatore tra i codici di materiale e fornitura, come mostrato nella seguente figura:

Q.tà	Costruttore	Tipo	Descrizione
1	FINDER	9901902479\$CL	MODULO LED+DIOD+A2 6-24V DC
1	FINDER	9022\$CL	ZOCOLO OCTAL MORSETTI
1	FINDER	60123024\$CL	RELE' OCTAL DI
2	SDP	001VT\$MG R	Vite fissaggio componente

Abbinamento di codice materiale e fornitura.



Le modifiche alla lista eseguite premendo **Aggiungi**, **Modifica** o **Cancella**, vengono memorizzate in modo "locale" nel file Spac_cfg.ini di commessa (vedi *"Esporta Settaggi"* par. 4.2).

Codici della Distinta Preventiva

E' una modalità di funzionamento del comando **Abbina Materiali** che si attiva dalle Preferenze con il settaggio "**Distinta Preventiva**" (vedi par. 4.2).

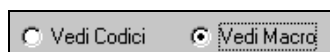
L'esigenza di questa modalità di lavoro nasce dalla richiesta di recuperare da una Distinta Materiali (generata spesso prima dell'esecuzione del disegno proprio per ottenere un **preventivo**), **tutti i codici materiali già precedentemente scelti**, decrementando dalla lista la quantità di materiale dal preventivo ad ogni associazione sul disegno, si verificano passo passo, sia le eventuali inesattezze del preventivo che la situazione corrente del progetto rispetto alla previsione iniziale.

Le caratteristiche del funzionamento di "**8.2 Abbina Materiali**" rimangono sostanzialmente invariate, la differenza consiste nella gestione dei "Codici Disponibili". Quando si imposta questa modalità di lavoro il riquadro di dialogo dispone del pulsante "**Importa Dwm**" e della variabile di controllo per attivare "**Contatore Codici**":

☒ On	• I codici vengono prelevati da un file Dmw della Distinta Materiali Esterna. • Dopo l'utilizzo i codici possono essere rimossi dall'elenco dei "Codici disponibili". • Elenco "Codici disponibili" è memorizzato nel file Last-Extimated.Mat.
☐ Off	• I codici vengono prelevati da un file Amw dell' Archivio Materiali. • Dopo l'utilizzo i codici vengono conservati nell'elenco dei "Codici disponibili". • Elenco "Codici disponibili" è memorizzato nel file Last-Materials.Mat.

Importa Dmw

Premendo questo pulsante si permette l'importazione di una Distinta Materiali in formato file Dmw, realizzata con il modulo esterno (vedi par. 8.4), vengono caricati sia i codici che le relative quantità già opportunamente suddivisi tra codici singoli (**Vedi Codici**) e codici macro (**Vedi Macro**):



"Vedi Macro" visualizza (solo per la semplice consultazione) anche i nomi dei componenti appartenuti alla distinta dei materiali.

Durante l'abbinamento dei codici ai simboli sul disegno, occorre attivare il "**Contatore Codici**", che decrementa la quantità ad ogni associazione, i codici vengono rimossi automaticamente dall'elenco "preventivo" quando non sono più disponibili (Quantità = 0).

Solo in questo modo si può verificare lo stato effettivo del preventivo, rispetto alla condizione del progetto. Infatti quando le liste sono vuote, cioè quando non c'è più disponibilità sia di codici singoli (**Vedi Codici**) che di codici macro (**Vedi Macro**), significa che il **preventivo eseguito è corretto solo nel caso in cui sia realmente terminata anche la progettazione sul disegno** (condizione ottimale).



Disabilitare il "**Contatore Codici**" significa disallineare lo stato del disegno rispetto al preventivo. Usatelo solo quando particolari esigenze lo richiedono.

8.3 Distinta Materiali Interna



Pop-menù > *Util*

Con Spac Automazione ci sono due modi per realizzare la distinta dei materiali, con il modulo “Esterno” (vedi par. 8.4) oppure con questa funzione “Interna” all’ambiente grafico.

Utilizzando questa funzione è possibile ottenere rapidamente e senza eseguire alcun import/export di dati, una distinta di tutti i materiali abbinati ai componenti (compresi morsetti e connettori) che fanno parte della commessa.

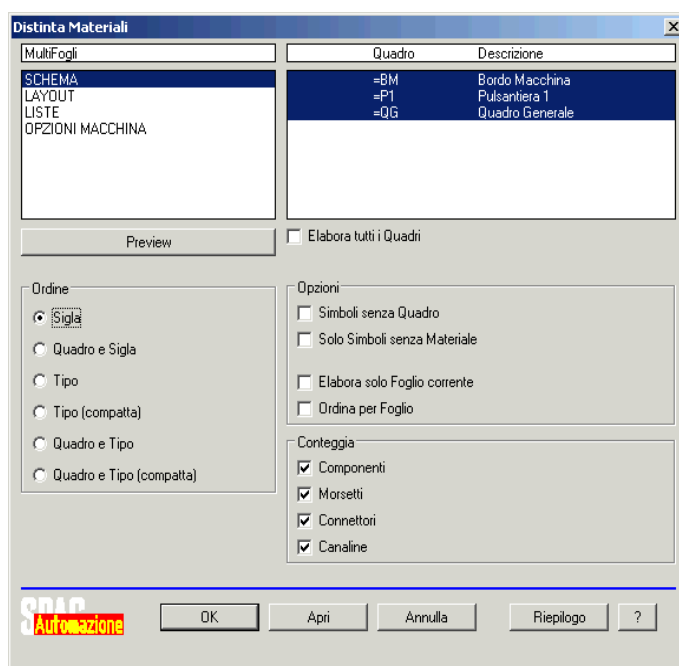
Vengono elencati in distinta tutti i componenti codificati sul disegno con i comandi “8.12 DbCenter”, “8.2 Abbina Materiali”, con “Edita” simbolo o XS (vedi par. 17.4), oppure anche manualmente con il comando AutoCAD Ddatte (compilando almeno gli attributi Costruttore, Tipo e Descrizione).

I componenti non codificati vengono comunque elencati in distinta (con il nome costruttore e codice di materiale chiaramente vuoti) .

La creazione di una **nuova** distinta avviene premendo “OK”, l’elaborazione comprende tutti gli oggetti che sono presenti nei multifogli selezionati e appartenenti ai Quadri scelti in elenco.

E’ possibile scegliere quali sono gli oggetti da conteggiare: **Componenti, Morsetti, Connettori e Canaline** si possono selezionare per essere conteggiati a richiesta.

Premendo “Apri” è possibile caricare una distinta precedentemente memorizzata nel “File DMW”.



Simboli senza Quadro :

vengono conteggiati in distinta anche gli eventuali componenti o simboli che non sono accreditati ad alcun Quadro.

Solo simboli senza Materiale :

si filtrano i componenti non codificati.

Elabora foglio corrente :

si esegue una distinta limitata al foglio corrente (singola pagina).

Ordina per foglio :

si esegue una distinta completa, ma ordinata per singola pagina.



Riepilogo: (vedi par. 3.1).

Per soddisfare tutte le esigenze è possibile ordinare i dati della distinta secondo **4** criteri:

- **Distinta per Sigla**
- **Distinta per Quadro e Sigla**
- **Distinta per Tipo**, disponibile anche in “Visualizzazione Compatta”
- **Distinta per Quadro e Tipo**, disponibile anche in “Visualizzazione Compatta”



Sono elencati in distinta i simboli che dispongono almeno degli attributi **NOME** e **TIPO** (anche se vuoti). Vengono scartati sia i simboli con l’attributo Tipo contenente “I” oppure “IGNORA” (per compatibilità alle versioni precedenti), che quelli presenti nella lista “14.7 Ignora Simboli”.

Al termine della Scansione dei multifogli compare l'elenco a video. Il risultato di questa lista può essere disegnato in **Tabella**, oppure memorizzato su file nei formati **CSV** o **DMW**.

Distinta Materiali ordinata per Sigla					
Sigla	Codice	Costruttore	Quadro	Foglio	Q.ta
-FR1	LR9F5357	Telemecanique	=QG	5	1
-FR2	LR9F5357	Telemecanique	=QG	5	1
-FU1	DF2CF02001	Telemecanique	=QG	4	1
-GD1	TCB420-70-100A	ASITA	=QG	4	1
-HA1	180.570	SCAME	=QG	9	1
-HL1	XVAL44	Telemecanique	=QG	3	1
	XVAC07	Telemecanique			1
-HL2	XVAL44	Telemecanique	=QG	3	1
	XVAC07	Telemecanique			1
-HL3	710011.0101	LEUCI	=QG	3	1
-HL4	XB2MV751	Telemecanique	=P1	6	1
-HL5	ZB8MV105	Telemecanique	=P1	7	1
-HL6	ZB8MV105	Telemecanique	=P1	7	1
-HL7	XB2EV164	Telemecanique	=P1	7	1
-HL8	XB2MV751	Telemecanique	=P1	7	1
-HL9	XA2BV63	Telemecanique	=P1	9	1
-HL10	XA2BV63	Telemecanique	=P1	9	1
-HL11	XA2BV63	Telemecanique	=P1	9	1
-KA1	KU 915 1	ABB	=QG	6	1
-KA2	BCLL20	GE Power Controls	=QG	6	1
	CL00A301TJ	GE Power Controls			1
-KA3	601230240010	FINDER	=QG	7	1
	9901902479	FINDER			1
	9022	FINDER			1
-KA4	866002403	Finder	=QG	9	1
	9072	Finder			1
	601290240240	Finder			1
-KA5	9901902479	FINDER	=QG	9	1
	9022	FINDER			1

S2-BM4 BOBINA DI MINIMA 110V

Il pulsante **"F.m."** permette di filtrare la distinta sulla base dei **"Codici di Fornitura"** associati ai codici di materiale (vedi **"Fornitura Materiali"** par. 8.2).

Edita

Permette di modificare i dati di un componente della lista, **Edita** apre un secondo riquadro di dialogo. I dati modificati si possono riportare sul disegno usando la funzione di **Aggiorna**.

Edita Materiale - Sigla HL5		
Costruttore	Telemecanique	Database
Codice	ZB8MV105	Schneider
Descrizione	LAMPADA SPIA GIALLA	Clear 2
Costruttore	Codice (Tipo)	Descrizione
Telemecanique	LR9F5357	RELE' TERMICO
Telemecanique	TSXDEY16D2	TSX DEY 16D2 Scheda 16 Input 24VDC
Telemecanique	TSXDSY08R5	TSX DSY 08R5 Scheda 8 Output a Rele' 24VDC 3A o 24-240V~
Telemecanique	TSXP57153M	Controllore programmabile modulare TSX Premium monorete
Telemecanique	TSXP5Y2600M	Modulo alimentatore Standard alimentazione 100-240VAC
Telemecanique	TSXRKY4EX	Rack estendibile Bus X da 4 Slots
Telemecanique	XA2BV63	LAMPADA SPIA VERDE
Telemecanique	XB2EV164	LAMPADA SPIA ROSSA
Telemecanique	XB2MV751	LAMPADA SPIA BIANCA
Telemecanique	XCIAC116	FINECORSIA
Telemecanique	XCKM121	FINECORSIA
Telemecanique	XVAC07	BASE COLONNA LUMINOSA
Telemecanique	XVAL44	COLONNA LUMINOSA ROSSA
Telemecanique	ZB8MV105	LAMPADA SPIA GIALLA

La funzione visualizza i dati di partenza del componente scelto, se il componente era privo di codici la parte superiore del riquadro si presenta vuota.

Dopo aver introdotto i nuovi valori di **Costruttore**, **Codice** e **Descrizione**, si prosegue:

1 – premendo **Sostituire**. I nuovi dati vengono sostituiti a quelli già esistenti.

2 – premendo **Aggiungi**. I nuovi dati vengono sommati a quelli già esistenti formando un macrocodice "locale".



Edita non agisce su Morsetti e Connettori. Per sostituire i dati commerciali di queste due famiglie di componenti occorre usare la specifica funzione di **"Edita morsettiera"** (vedi par. 6.3).

Per introdurre i nuovi valori potete operare in 4 diversi modi:

Manuale	Premendo “Clear” i dati precedenti vengono cancellati, così da permettere l'introduzione di quelli nuovi. Il costruttore, il codice catalogo e la descrizione del prodotto, vengono inseriti manualmente qualora non siano presenti nell'archivio esterno dei materiali (<i>vedi par. 8.1</i>).
Database	Si avvia il comando “8.2 Abbina Materiali” .
Schneider	Uso del catalogo elettronico dei materiali “19.1 Catalogo Schneider Electric” .
Copia	La funzione Edita apre un secondo riquadro di dialogo dove è contenuto l'elenco di tutti i codici usati nella Distinta corrente. In pratica si permette di copiare i dati degli articoli già in distinta per trasferirli ai componenti da modificare.

Aggiorna

Con **“Edita”** abbiamo visto la possibilità di apportare modifiche alle liste dei dati, tali modifiche vengono riportate sul disegno con la funzione di **Aggiorna**.

Elimina

Permette di rimuovere un componente dalla lista. E' utile quando si desidera escludere alcuni dati (esistenti) dal disegno della tabella. Il componente non viene realmente cancellato dallo schema neanche in seguito ad un eventuale operazione di **Aggiorna**.

Con una nuova scansione i dati eliminati vengono nuovamente ripristinati.

Dettagli

Dettagli permette di visualizzare tutti i dati di un componente.

Sovratemperature

Questo pulsante è attivo solo quando si esegue la distinta di un solo Quadro.

Automaticamente viene richiamato il programma **“9.1 Calcolo Sovratemperature”**, tutti i materiali in distinta vengono trasferiti nella cartella **Componenti** con il relativo dato della potenza dissipata (se esistente).

Manuale Tecnico

Premendo su questo pulsante la funzione esegue un'operazione di ricerca all'interno della cartella di Spac Librerie\Documenti.

In base al codice selezionato in elenco, viene cercato un file con estensione **Pdf oppure Doc**.

Se per esempio si seleziona il codice FINDER **“60123048”** la funzione cerca (se disponibile) la relativa documentazione tecnica nel file 60123048.doc oppure 60123048.pdf.

Se esistono più relazioni tecniche la funzione cerca ed apre i documenti 60123048_01.doc, 60123048_02.doc 60123048_03.doc ecc.. fino ad un massimo di 20 documenti.

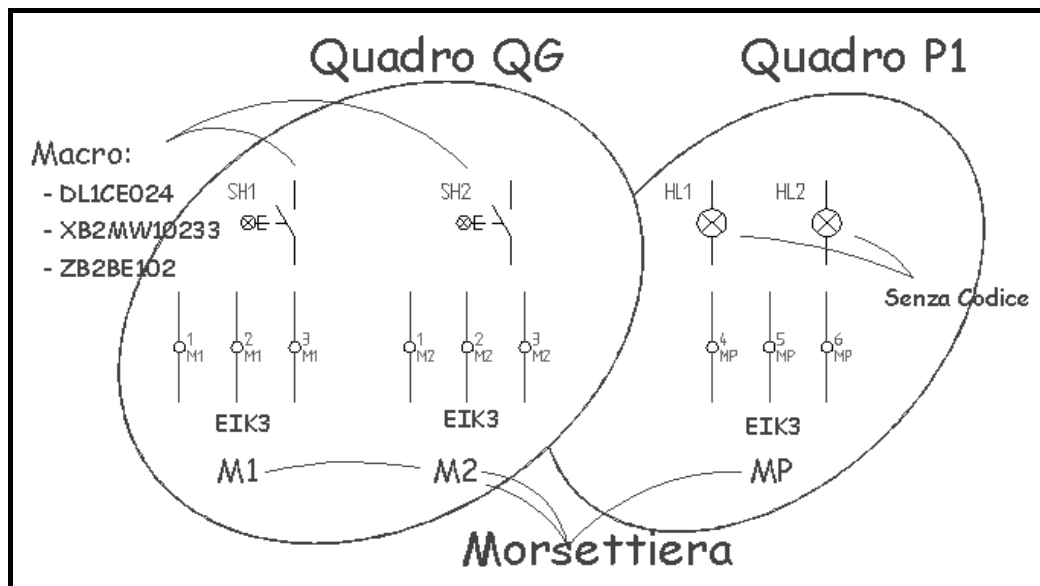
Se non esiste alcuna relazione tecnica (nessun file con lo stesso nome del codice) compare un messaggio di avvertimento.

Nel file Spacdoc.Err presente nella cartella Utente, vengono elencati gli eventuali documenti non trovati. I documenti non possono essere modificati, si possono solo vedere o inviare direttamente alla stampante (con lo stesso ordine che hanno nella Distinta).

Distinta per Sigla

I componenti vengono ordinati in base alla sigla in sequenza alfabetica, i codici che fanno parte del medesimo componente (macrocodice) vengono dunque elencati in modo consecutivo. I morsetti ed i connettori con qualunque sigla sono posti sempre a fondo elenco, formano dunque un gruppo che è a sua volta ordinato in modo alfabetico.

Prendiamo in esame 7 componenti della seguente figura, divisi in due diversi quadri:



Sigla	Codice	Costruttore	Quadro	Foglio	Q.ta
HL1			P1	1	1
HL2			P1	1	1
SH1	DL1CE024	GROUPE SCHNEIDER	QG	1	1
	XB2MW10233	GROUPE SCHNEIDER			1
	ZB2BE102	GROUPE SCHNEIDER			1
SH2	DL1CE024	GROUPE SCHNEIDER	QG	1	1
	XB2MW10233	GROUPE SCHNEIDER			1
	ZB2BE102	GROUPE SCHNEIDER			1
MP	EIK3	ELECO	P1		3
M1	EIK3	ELECO	QG		3
M2	EIK3	ELECO	QG		3

Ordinamento per Sigla : 6 colonne di dati (11 linee).

E' fondamentale notare che i macrocodici (SH1 e SH2) sono elencati in modo consecutivo, e che gli elementi non codificati (HL1 e HL2) vengono posti in cima all'elenco. I morsetti (in totale 9 a fondo elenco) sono suddivisi per morsettiera, dunque 3 gruppi da 3.



L'ordinamento della distinta per Sigla è quello normalmente più utilizzato.

Distinta per Quadro e Sigla

I componenti vengono raggruppati in base al quadro di appartenenza, poi ordinati in base alla sigla in sequenza alfabetica.

Sigla	Codice	Costruttore	Quadro	Foglio	Q.ta
HL1			P1	1	1
HL2			P1	1	1
MP	EIK3	ELECO	P1		3
SH1	DL1CE024	GROUPE SCHNEIDER	QG	1	1
	XB2MW10233	GROUPE SCHNEIDER			1
	ZB2BE102	GROUPE SCHNEIDER			1
SH2	DL1CE024	GROUPE SCHNEIDER	QG	1	1
	XB2MW10233	GROUPE SCHNEIDER			1
	ZB2BE102	GROUPE SCHNEIDER			1
M1	EIK3	ELECO	QG		3
M2	EIK3	ELECO	QG		3

Ordinamento per Quadro - Sigla : 6 colonne di dati (11 linee).

Distinta per Tipo

I componenti vengono raggruppati prima in base al **Costruttore** e poi ordinati secondo il codice di catalogo in modo alfabetico, i codici che fanno parte del medesimo componente (macrocodice) non sono elencati in modo consecutivo.

Tipo	Costruttore	Nome	Quadro	Foglio	Q.ta
EIK3	ELECO	HL1	P1	1	1
		HL2	P1	1	1
		M1	QG	1	1
		M1	QG	1	1
		M2	QG	1	1
		M2	QG	1	1
		M2	QG	1	1
		MP	P1	1	1
		MP	P1	1	1
		MP	P1	1	1
		SH1	QG	1	1
		SH2	QG	1	1
DL1CE024	GROUPE SCHNEIDER	SH1	QG	1	1
XB2Mw10233	GROUPE SCHNEIDER	SH1	QG	1	1
		SH2	QG	1	1
ZB2BE102	GROUPE SCHNEIDER	SH1	QG	1	1
		SH2	QG	1	1

Ordinamento per Tipo : 6 colonne di dati (17 linee).

E' fondamentale notare che i **macrocodici (SH1 e SH2)** non sono consecutivi, che gli elementi **non codificati (HL1 e HL2)** vengono posti in cima all'elenco. I **morsetti** (in totale 9) sono elencati con singola voce (EIK3) in modo indipendente (non a gruppi). E' fondamentale notare l'elevato numero di linee ottenute.



L'ordinamento della distinta per **Tipo** (o Quadro – Tipo) è quello più dettagliato.

Visualizzazione Compatta

Durante la visualizzazione compatta non vengono indicate la Sigla, il Foglio ed il Quadro di appartenenza dei codici, è dunque possibile unire nello stesso quantitativo tutti i codici uguali tra loro.

Tipo	Costruttore	Q.ta
EIK3	ELECO	2
DL1CE024	GROUPE SCHNEIDER	9
XB2Mw10233	GROUPE SCHNEIDER	2
ZB2BE102	GROUPE SCHNEIDER	2

Ordinamento Compatto per Tipo : 3 colonne di dati (5 linee).

Gli elementi **non codificati (HL1 e HL2)** vengono posti in cima all'elenco, essi sono segnalati con 3 asterischi (**). I **morsetti** (in totale 9) sono elencati in un singolo gruppo, dunque 1 gruppo da 9. E' fondamentale notare il ridotto numero di linee ottenute.



L'ordinamento della distinta **Compatta per Tipo** è quello meno dettagliato. E' spesso utilizzato come elenco per gli acquisti complessivo.

Distinta per Quadro e Tipo

I componenti vengono raggruppati in base al quadro di appartenenza, poi in base al Costruttore ed infine ordinati secondo il codice di catalogo in modo alfabetico. I codici che fanno parte del medesimo componente (macrocodice) non sono elencati in modo consecutivo.

Tipo	Costruttore	Nome	Quadro	Foglio	Q.ta
		HL1	P1	1	1
		HL2	P1	1	1
EIK3	ELECO	MP	P1	1	1
		MP	P1	1	1
EIK3	ELECO	MP	P1	1	1
		M1	QG	1	1
		M1	QG	1	1
		M1	QG	1	1
		M2	QG	1	1
		M2	QG	1	1
		M2	QG	1	1
DL1CE024	GROUPE SCHNEIDER	SH1	QG	1	1
		SH2	QG	1	1
XB2Mw10233	GROUPE SCHNEIDER	SH1	QG	1	1
		SH2	QG	1	1
ZB2BE102	GROUPE SCHNEIDER	SH1	QG	1	1
		SH2	QG	1	1

Ordinamento per Quadro - Tipo : 6 colonne di dati (17 linee).

E' fondamentale notare che i **macrocodici (SH1 e SH2)** non sono consecutivi, che gli elementi **non codificati (HL1 e HL2)** vengono posti in cima all'elenco. I **morsetti** (in totale 9) sono elencati con una voce per ogni quadro (EIK3) e in modo indipendente (non a gruppi). E' fondamentale notare l'elevato numero di linee ottenute.



L'ordinamento della distinta per **Quadro - Tipo** (o Tipo) è quello più dettagliato.

Visualizzazione Compatta

Durante la visualizzazione compatta non vengono indicati la Sigla ed il Foglio di appartenenza dei codici, è dunque possibile unire nello stesso quantitativo tutti i codici uguali tra loro facenti parte dello stesso quadro.

Tipo	Costruttore	Quadro	Q.ta
		P1	2
EIK3	ELECO	P1	3
EIK3	ELECO	QG	6
DL1CE024	GROUPE SCHNEIDER	QG	2
XB2Mw10233	GROUPE SCHNEIDER	QG	2
ZB2BE102	GROUPE SCHNEIDER	QG	2

Ordinamento Compatto per Quadro - Tipo : 4 colonne di dati (6 linee).

Gli elementi **non codificati (HL1 e HL2)** vengono posti in cima all'elenco, essi sono segnalati con 3 asterischi (***). I **morsetti** (in totale 9) sono elencati in 2 gruppi (uno per Quadro) da 6 e 3.



L'ordinamento della distinta **Compatta per Quadro - Tipo** è spesso utilizzato come elenco per gli acquisti specifico di ogni Quadro.

Tabella Distinta

E' l'opzione che permette di disegnare la distinta materiali in forma tabellare. In base al tipo di ordinamento scelto (per Tipo, Sigla ecc..) i **parametri per il disegno della tabella variano** secondo le esigenze.

Premendo su **Tabella** dopo aver visualizzato a monitor l'ordinamento desiderato, si disegnano le tabelle che riportano i dati configurati come campi di uscita (modalità parametrica).

Tag	Titolo Campo	Larg. mm
NOME	Nome/Item	40
TIPO	Tipo/Type	60
DESCRIZIONE	Descrizione/Description	160
CONSTRUTTORE	Costruttore/Marke	60
QUADRO	Quadro/Board	25
FOGLIO	Fg/Sh	20
QTA	Q.ta/Q.ty	15
FUNZIONE1	Funzione/Function [1]	35
FUNZIONE2	Funzione/Function [2]	35
DB.CodiceInterno	DB.CodiceInterno	60
DB.Note	DB.Note	100
DB.Prezzo	DB.Prezzo	30

Titolo Campo
Descrizione/Description
Larghezza
160
Modifica
Aggiungi >
< Togli
Standard

Titolo Campo
Nome/Item
Tipo/Type
Descrizione/Description
Costruttore/Marke
Quadro/Board
Fg/Sh
Q.ta/Q.ty

Dimensioni

Altezza max Tabella	232 mm	Numero max righe	45
Altezza Foglio	270 mm	Altezza Titoli	3.5
Larghezza Foglio	400 mm	Altezza Testi	2.5
Larghezza Tabella	380 mm		

Colori per il Disegno Tabella

	Bordi : 1
	Titoli : 2
	Testi : 7

Opzioni

- ☐ Richiesta Punto inserimento
- ☐ Spazio riga (x 2)
- ☐ Foglio + Carattere (1, 1A, 1B..)

OK Default Annulla

Ogni dato (**Tag**) contenuto nei "Campi disponibili" è un'informazione che premendo **Aggiungi** viene inserita nei "Campi di uscita" a rappresentare una colonna della tabella. Ogni Tag possiede due variabili, la larghezza ed il titolo della colonna, che possono essere cambiati premendo sul pulsante **Modifica**.

Numero Righe	Questo valore serve per spezzare la tabella in più parti, anche su fogli diversi, in quanto viene richiesto (dopo il completamento del massimo numero di righe) un nuovo punto di inserimento oppure di proseguire sul foglio successivo.
Altezza Testi	E' l'altezza di tutti i testi contenuti nella tabella, questo parametro influisce proporzionalmente sull'altezza di ogni riga, quindi sull'altezza complessiva della tabella.
Altezza Titoli	E' l'altezza dei titoli delle colonne, questo parametro influisce sul calcolo dell'altezza complessiva della tabella.
Larghezza Tabella	E' la somma complessiva delle larghezze assegnate ad ogni campo di uscita. La misura si esprime in millimetri. Questo valore non deve superare mai la misura della Larghezza Foglio , per evitare di fuoriuscire con la tabella dai margini del cartiglio.
Altezza Tabella	Sulla base del numero massimo di righe previste e altezza dei testi, viene calcolato l'ingombro massimo in altezza della tabella. Questo valore non deve superare mai la misura della Altezza Foglio , per evitare di fuoriuscire con la tabella dai margini del cartiglio.
Standard	Rappresenta la configurazione di base dei campi d'uscita (dove previsto).

Premendo **Default** la configurazione corrente viene memorizzata in modo “locale” (vedi par. 4.2) per gli utilizzi successivi. Se si conferma senza premere Default la configurazione viene considerata occasionale ed utilizzata una sola volta. La funzione richiede:

Seleziona il punto di inserimento tabella :

La configurazione della precedente figura corrisponde al seguente risultato grafico:

380						
Nome/Item	Tipo/Type	Descrizione/Description	Costruttore/Marke	Quadro/Board	Fg/Sh	Qta/Qty
HL1		Segnalazione luminosa		P1	1	1
HL2		Segnalazione luminosa		P1	1	1
SH1	DL1CE024	LAMPADINA	GROUPE SCHNEIDER	QG	1	1
	XB2MW10238	PULSANTE LUMINOSO VERDE	GROUPE SCHNEIDER			1
	ZB2BE102	ELEMENTO DI CONTATTO	GROUPE SCHNEIDER			1
SH2	DL1CE024	LAMPADINA	GROUPE SCHNEIDER	QG	1	1
	XB2MW10238	PULSANTE LUMINOSO VERDE	GROUPE SCHNEIDER			1
	ZB2BE102	ELEMENTO DI CONTATTO	GROUPE SCHNEIDER			1
MP	EK3	Morsetto passante 2.5 mm	ELECO	P1	1	3
M1	EK3	Morsetto passante 2.5 mm	ELECO	QG	1	3
M2	EK3	Morsetto passante 2.5 mm	ELECO	QG	1	3

Esempio di tabella Distinta Materiali Interna ordinata per Sigla.

La configurazione per il disegno della tabella prevede le seguenti opzioni:

- Richiesta Punto Inserimento** Quando per completare il disegno della tabella necessitano più fogli, potete scegliere se modificare o meno il punto di inserimento della tabella sulle pagine successive alla prima.
- Spazio Riga (x2)** Lo spazio occupato da ogni riga è calcolato in proporzione all'altezza configurata dei testi. Questo parametro permette di raddoppiare questo spazio per poter inserire due linee di testo.
- Questa condizione è particolarmente favorevole per inserire le traduzioni.
- Foglio + Carattere** Quando per completare il disegno della tabella necessitano più fogli, potete scegliere se continuare su fogli numericamente successivi (nuovi o già esistenti) oppure se generare fogli numericamente intermedi (Es. 1, 1A, 1B ecc..).



Nella lista “Campi disponibili” sono presenti i dati (Tag) **Db.CodiceInterno**, **Db.Note** e **Db.Prezzo**, contrariamente a tutti gli altri campi queste 3 informazioni vengono prelevate dall'archivio materiali e non dal contenuto del simbolo.

E' di fondamentale importanza verificare prima quale archivio materiali è impostato di default.

File CSV

Premendo su **File CSV** si genera un file Ascii per l'estrazione dati della Distinta Materiali Interna. **Standard** rappresenta la configurazione di base dei campi d'uscita (dove previsto).

Ogni voce presente nella lista "Campi disponibili" corrisponde ad un attributo presente nei simboli componenti, morsetti e connettori.

Ogni voce che con **Aggiungi** viene portata nei "Campi in ordine di uscita" rappresenta una colonna del file.

Per esportare informazioni che non sono previste nella lista dei "Campi Disponibili", occorre inserire il nome dell'attributo in qualità di **"Nuovo Campo"**, e poi inserirlo nei "Campi in ordine di uscita".



Vedi "14.8 Edit documenti CSV".



Nella lista "Campi disponibili" sono presenti i dati (Tag) **Db.CodiceInterno**, **Db.Note** e **Db.Prezzo**, contrariamente a tutti gli altri campi queste 3 informazioni vengono prelevate dall'archivio materiali e non dal contenuto del simbolo.

E' di fondamentale importanza verificare prima quale archivio materiali è impostato di default.

Default serve per memorizzare la personalizzazione dei campi d'uscita per gli usi successivi.

Per migrare i dati verso altri programmi e/o formati (per esempio la gestione di magazzino) è consigliabile utilizzare **Microsoft Excel® di Windows**: in apertura il file CSV si presenta tabulato come nella seguente figura:

	A	B	C	D	E	F	G
1	NOME	TIPO	DESCRIZIONE	COSTRUTTORE	QUADRO	FOGLIO	QTA
2	HL1	XB2BV1213	LAMPADA SPIA VERDE	GROUPE SCHNEIDER	QG	1	1
3	HL2	XB2BV1224	LAMPADA SPIA ROSSA	GROUPE SCHNEIDER	QG	1	1
4	KA1	6,2328E+11	RELE' DI POT. 16A P+L	FINDER	QG	1	1
5	KA2	65128230	RELE' DI POTENZA	FINDER	QG	1	1
6	QF13	MB316A	INTERR. AUTOM.3P 16A 6 KA B 3M	HAGER	QG	1	1
7	QF14	MB316A	INTERR. AUTOM.3P 16A 6 KA B 3M	HAGER	QG	1	1
8	SB4	DL1CE024	LAMPADINA	GROUPE SCHNEIDER	QG	1	1
9		XB2MW10233	PULSANTE LUMINOSO VERDE	GROUPE SCHNEIDER			1
10		ZB2BE101	ELEMENTO DI CONTATTO	GROUPE SCHNEIDER			1
11	SB5	DL1CE024	LAMPADINA	GROUPE SCHNEIDER	QG	1	1
12		XB2MW10233	PULSANTE LUMINOSO VERDE	GROUPE SCHNEIDER			1
13		ZB2BE101	ELEMENTO DI CONTATTO	GROUPE SCHNEIDER			1
14	X1	SAK 2.5	Morsetto standard 2,5mm per barra Din	WEIDMULLER	QG		3
15		SAK 4	Morsetto standard 4mm per barra Din	WEIDMULLER			3

Da questa condizione risulta semplice operare modifiche sui campi e gestire i dati memorizzandoli nel modo e formato più opportuno per lo scambio di informazioni con altri tipi di software.



Impostando **"Anteprima file CSV"** il file viene prima memorizzato su file e poi automaticamente **aperto in anteprima per una immediata consultazione**, anche senza Excel di Microsoft®.

File DMW

Premendo su **Salva DMW** si memorizza la distinta materiali (elaborata internamente) in un formato di file che è lo stesso generato con il modulo “Esterno”.

Il file DMW (Distinta Materiali Windows) è compatibile anche con il “[15.3 Gestore Topografico](#)”.



Vedi “[8.4 Distinta Materiali Esterna](#)”



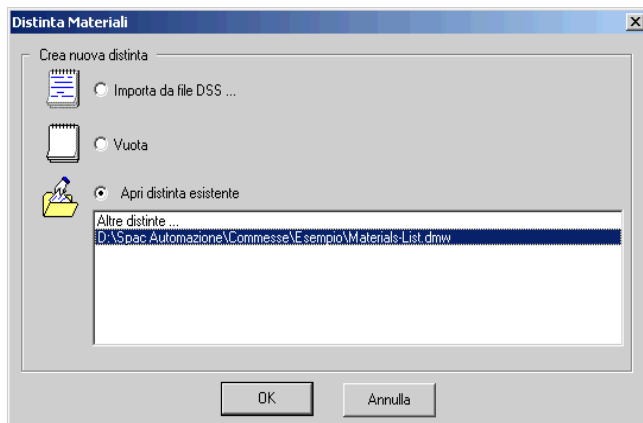
Nelle precedenti versioni di Spac, il passaggio di informazioni tra la distinta Materiali Interna e quella Esterna avveniva per mezzo dei **file di scambio DSS**.

8.4 Distinta Materiali Esterna

Con Spac Automazione ci sono due modi per realizzare la distinta dei materiali, con la funzione “Interna” (vedi par. 8.3) oppure con questo modulo di programma “Esterno” all’ambiente grafico.

Utilizzando il modulo esterno è possibile lavorare liberamente sull’elenco della distinta, eseguendo modifiche ed aggiunte. Sicuramente meno rapido rispetto alla funzione interna, questo sistema offre tra i vantaggi più elasticità, maggiori possibilità di ordinare i dati, e un numero superiore di informazioni contenute.

All’apertura del programma compare la videata della seguente figura:



Importa da file DSS: la nuova distinta di materiali parte con l’importazione dei dati che si sono estrapolati dal disegno.

I file DSS vengono generati dal comando “8.5 Esporta per modulo esterno”.

Vuota: si parte da un foglio vuoto, quasi sempre questa opzione si adopera per eseguire distinte in “manuale”.

Apri distinta esistente: si prosegue il lavoro di una distinta già esistente, scegliendola tra quelle disponibili.

Ogni distinta è un file con estensione **Dmw**. In alcuni casi il nome viene scelto in automatico:

Importa Dss	Il nome del file Dmw è lo stesso della commessa che ha generato il file Dss.
Vuota	Il nome del file Dmw è “SenzaNome.dmw”.

Per aprire e salvare una distinta:

Nuova Distinta	E’ come dire “Vuota” in fase di apertura: viene dunque generato un nuovo file distinta “SenzaNome.dmw”.
Apri	Permette di caricare una distinta già esistente.
Salva	E’ congelato quando vi trovate su “SenzaNome.dmw”.
Salva con nome	Serve sia per duplicare con nome diverso il lavoro corrente, sia per dare il nome ad un lavoro iniziato da “SenzaNome.dmw”.

Importa/Esporta Distinta

E’ il comando che raccoglie le procedure di importazione ed esportazione di file diversi da Dmw. Si consiglia di eseguire le importazioni all’interno di una distinta vuota.

Import File DSS	Si importano i dati che sono stati estrapolati dal disegno con il comando “8.5 Esporta per modulo esterno”, per iniziare un nuovo lavoro.
Export File DSS	Questa esportazione è finalizzata ad aggiornare il contenuto dei simboli sullo schema (allineamento dei dati sui simboli corrispondenti). L’aggiornamento avviene con il comando “8.6 Importa da modulo esterno”.
Export File CSV	Genera un file di formato CSV (compatibile anche con Microsoft Excel® di Windows). Viene usato per disegnare la “Tabella” della distinta materiali con il comando “8.7 Importa File CSV”.



A partire dalla versione 2007, Spac Automazione è in grado di memorizzare il contenuto della “8.3 Distinta Materiali Interna” **direttamente nel formato file DMW compatibile** al modulo esterno “8.4 Distinta Materiali Esterna”.

Visualizza righe

L'apertura di una distinta Dmw permette all'operatore di lavorare su un foglio elettronico:

Inserire righe Si consiglia di affiancare le due finestre di programma relative all'Archivio (*vedi par. 8.1*) e questa della Distinta, è così più agevole selezionare l'articolo direttamente dall'archivio e trascinarlo direttamente in distinta. La medesima operazione è valida anche per introdurre i macrocodici.

Questa operazione crea tante righe quanti sono i codici da importare.

E' possibile anche digitare in modo manuale tutte le informazioni che si reputano necessarie.

Modifica riga Per modificare (o verificare per qualsiasi controllo) i dati presenti nelle righe della distinta, è sufficiente un clic con il tasto destro del mouse (sulla riga interessata) ed attivare il comando **"Visualizza - Modifica"**.

E' possibile modificare una sola riga per volta.

Cancella riga Per rimuovere una riga è necessario selezionare l'intero record (facendo clic sul segnalino posto a sinistra delle colonne, viene evidenziata l'intera riga) e premere il tasto **"Canc"**.

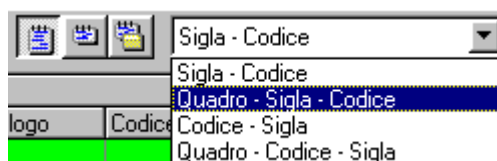
E' possibile cancellare una sola riga per volta.

I dati presenti in distinta possono essere ordinati in modo alfabetico su uno qualsiasi dei campi (colonne), secondo 3 gruppi principali di visualizzazione:

1) Dettagliata

2) Compatta

3) Compatta + Quadro

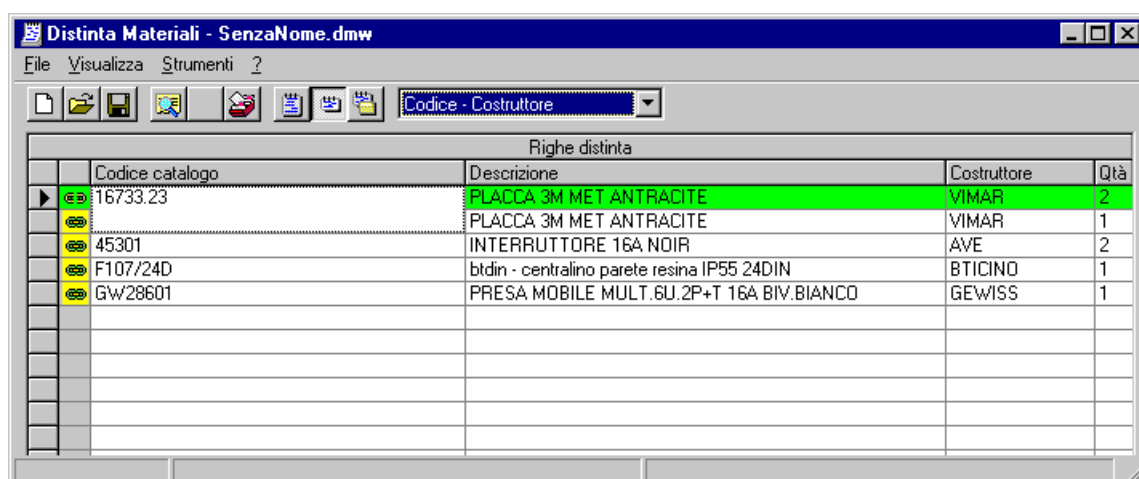


Per ogni gruppo di visualizzazione è possibile scegliere l'ordine dei dati facendo uso della lista (posta a destra dei 3 pulsanti), solo in questo modo si accede alle varie combinazioni. L'esempio della successiva figura mostra la Distinta "dettagliata" ordinata per "Codice - Sigla":

Righe distinta								
	Sigla	Codice catalogo	Codice interno	Descrizione	Costruttore	Quadro	Foglio	Qtà
▶	PL1	16733.23		PLACCA 3M MET ANTRACITE	VIMAR	ZONA1		1
▶	PL2			PLACCA 3M MET ANTRACITE	VIMAR	ZONA1		1
▶	PL3			PLACCA 3M MET ANTRACITE	VIMAR	ZONA1		1
▶	SS1	45301		INTERRUTTORE 16A NOIR	AVE	ZONA1		1
▶	SS2			INTERRUTTORE 16A NOIR	AVE	ZONA1		1
▶	Q1	F107/24D		btdin - centralino parete resina IP55 24DIN	BTICINO	ZONA1		1
▶	XSM1	GW28601		PRESA MOBILE MULT.6U.2P+T 16A BIV.BIANCO	GEWISS	ZONA1		1
*								

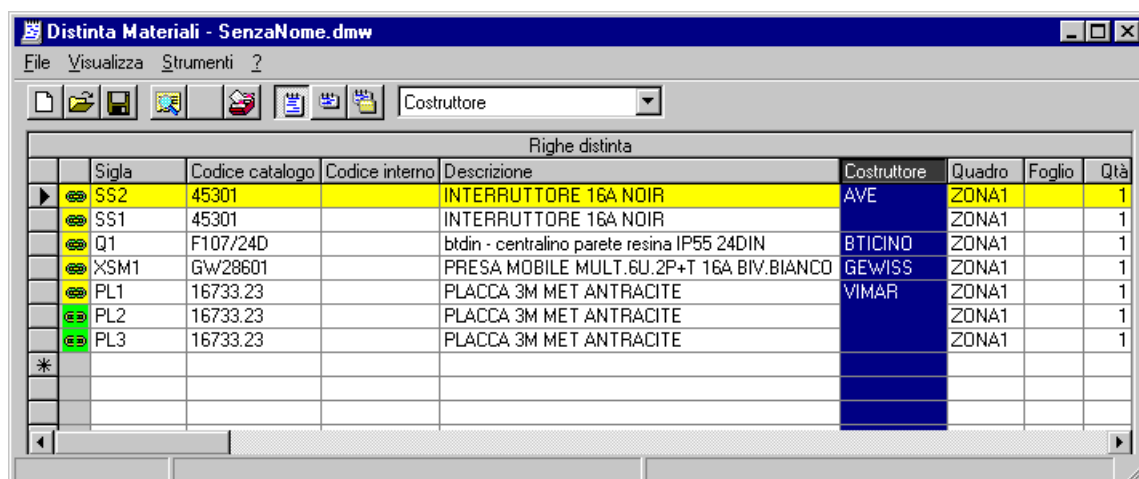
Spostando la barra di scorrimento verso destra è possibile visualizzare anche i campi relativi alle Note, Note tecniche, Prezzi e Dimensioni.

Nella visualizzazione “compatta” alcuni campi come la Sigla, il Quadro (o Zona) e Foglio non vengono presi in considerazione, dunque la lista di riduce notevolmente, quantificando nella stessa riga gli articoli che hanno il medesimo codice:



Righe distinta			
Codice catalogo	Descrizione	Costruttore	Qtà
16733.23	PLACCA 3M MET ANTRACITE	VIMAR	2
45301	PLACCA 3M MET ANTRACITE	VIMAR	1
45301	INTERRUTTORE 16A NOIR	AVE	2
F107/24D	btdin - centralino parete resina IP55 24DIN	BTICINO	1
GW28601	PRESA MOBILE MULT.6U.2P+T 16A BIV.BIANCO	GEWISS	1

Per ordinare i dati in modo assoluto in base ad una sola colonna, è sufficiente fare un doppio clic sul titolo della colonna stessa. Ad esempio sul Costruttore:



Righe distinta							
Sigla	Codice catalogo	Codice interno	Descrizione	Costruttore	Quadro	Foglio	Qtà
SS2	45301		INTERRUTTORE 16A NOIR	AVE	ZONA1		1
SS1	45301		INTERRUTTORE 16A NOIR		ZONA1		1
Q1	F107/24D		btdin - centralino parete resina IP55 24DIN	BTICINO	ZONA1		1
XSM1	GW28601		PRESA MOBILE MULT.6U.2P+T 16A BIV.BIANCO	GEWISS	ZONA1		1
PL1	16733.23		PLACCA 3M MET ANTRACITE	VIMAR	ZONA1		1
PL2	16733.23		PLACCA 3M MET ANTRACITE		ZONA1		1
PL3	16733.23		PLACCA 3M MET ANTRACITE		ZONA1		1

Codice Libero

Il **rettangolo verde** (simboli di catena aperta) posto a sinistra della sigla di un componente, significa che il codice catalogo è libero, accade normalmente quando un articolo non viene prelevato dall’archivio ma inserito manualmente.

Un codice “libero” può diventare “Legato all’archivio” solo quando è corrispondente ad un articolo effettivamente contenuto all’interno dell’archivio amw corrente.

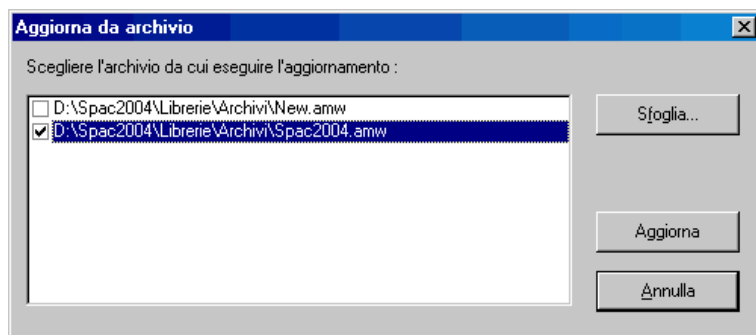
Codice Legato all’archivio materiali

Il **rettangolo giallo** (simbolo di catena chiusa) posto a sinistra della sigla di un componente, significa che il codice catalogo è legato all’archivio dei materiali, se viene dunque eseguita l’operazione “**Aggiorna da Archivio**” i vari codici in distinta vengono automaticamente modificati sulla base del nuovo archivio.

Un codice “Legato all’archivio” può diventare “Libero” quando si desidera eseguire modifiche manuali (ad esempio sulla descrizione).

Aggiorna da Archivio

Questa operazione permette di aggiornare tutti i codici (legati all'archivio) sulla base di un nuovo archivio amw. Questa operazione viene spesso utilizzata anche per aggiornare i prezzi già esistenti sulla base di un nuovo listino.



Nei dettagli per ogni singolo codice presente in distinta, è possibile consultarne lo stato di aggiornamento.

Per escludere un codice dall'effetto dell'aggiornamento è necessario che sia reso "Libero" prima di eseguire l'operazione.

Stampa

La stampa della Distinta Materiali Esterna è completamente configurabile dall'utente in base alle specifiche esigenze, ogni composizione è una personalizzazione del formato di stampa.

Vi sono come default 3 configurazioni di stampa già pronte per l'uso, esse sono corrispondenti ai 3 tipi di visualizzazione principale: "Dettagliata", "Compatta" e "Compatta + Quadro".

- Anteprima** Consente di visualizzare a video le pagine che devono essere mandate in stampa, questa funzione è utile per controllare la disposizione dei dati in base alla composizione scelta.
- Modifica** Premendo "Modifica" si accede al **programma di personalizzazione del layout di pagina** (opzionale per usi di programmazione), è consigliabile in questa fase consultare le istruzioni e gli aiuti (help) che sono disponibili in linea.
- Nuovo** Permette di generare una nuova configurazione di stampa, anche in questo caso si accede al **programma di personalizzazione del layout di pagina** (opzionale per usi di programmazione). Le istruzioni sono contenute esclusivamente negli aiuti (help) disponibili in linea per ogni funzione.
- Elimina** Serve per rimuovere un modello di stampa.

SDProget			16/10/2003
Distinta Materiali : Distinta Esempio 2004			
Costruttore	Codice catalogo	Descrizione	Qtà
AEB			
	KU 915 1	S2-BM4 BOBINA DI MINIMA 110V	1
ASITA			
	TCB420-70-100A	Convertitore di corrente 100A/4-20mA	1
AVE			
	45B90T SR	PRESA SCHUKO 2P+T 10/16A ROSSA	2
	45ST02	CONTEN.IP55 CON PORT.MEMBR.2M. S.45	2
ELECO			
	EIK3	MORS.PASSANTI A MONTAGGIO RAPIDO 2,5 MMQ GR	38
	EIK5	MORS.PASSANTI MONTAGGIO RAPIDO 4 MMQ GRIGIO	18
	EIKE4	MORS.DI TERRA TRIPLA SIC. 4MMQ GIALLO/VERDE	6
FINDER			
	60123024	RELE' OCTAL DI	4
	601230240010	RELE' INDUSTRIALE DA INNESTO-24V-DC diodo-10A-2 Sc.-Var. 001	1
	9022	ZOCOLO OCTAL A MORSETTI PER SERIE 60	5
	9901902479	MODULO DIODO LED VERDE POLARITA' INVERTITA-6+24V-DC	5

Esempio di Stampa Distinta Materiali in vista "Compatta".

Tabella

Per disegnare la distinta materiali eseguita con il modulo esterno, occorre prima estrapolare i dati e poi riportarli sul disegno con il comando **“8.7 Importa File CSV”**.

Con il comando **Importa/Esporta** si deve scegliere la voce **“Esporta in SPAC ed Excel® (file CSV)”**: si prosegue con **“Avanti >>”** per continuare con le successive istruzioni riportate a video.

Questa operazione genera un file di formato CSV (compatibile anche con Microsoft Excel® di Windows). Ad esportazione conclusa bisogna entrare sul disegno e posizionarsi in una pagina disponibile, con il comando **Rientro da modulo Esterno** si disegnano le tabelle con i campi che riportano i dati configurati.

Ogni dato della lista **“Campi disponibili”** rappresenta una colonna della tabella, che con **Aggiungi** viene portato nei **“Campi di uscita”**.

In base al tipo di ordinamento scelto (per Tipo, Sigla ecc..) i parametri per il disegno della tabella variano secondo le esigenze.

Premendo **Default** la configurazione corrente viene memorizzata per gli utilizzi successivi. Se si conferma senza premere **Default** la configurazione viene considerata occasionale.

Il risultato grafico è del tipo della seguente figura:

SIGLA	CODICE CATALOGO	CODICE INTERNO	COSTRUTTORE	DESCRIZIONE	Q.tà	QUADRO	PREZZO
HL1	XB2BV1218		GROUPE SCHNEIDER	LAMPADA SPIA VERDE	1	QG	45000
HL2	XB2BV1224		GROUPE SCHNEIDER	LAMPADA SPIA ROSSA	1	QG	49200
KA1	6ZS280240050		FINDER	RELE' DI PDT. 16A P+L	1	QG	194500
KA2	65128230		FINDER	RELE' DI POTENZA	1	QG	174900
QF13	NB316A		HAGER	INTERR. AUTOMESP 16A 6 KA B 3M	1	QG	80878
QF14	NB316A		HAGER	INTERR. AUTOMESP 16A 6 KA B 3M	1	QG	80878
SB4	DL1CE024		GROUPE SCHNEIDER	LAMPADINA	1	QG	3300
SB4	XB2NW10238		GROUPE SCHNEIDER	PULSANTE LUMINOSO VERDE	1	QG	127500
SB4	ZS2BE101		GROUPE SCHNEIDER	ELEMENTO DI CONTATTO	1	QG	5650
SB5	DL1CE024		GROUPE SCHNEIDER	LAMPADINA	1	QG	3300
SB5	XB2NW10238		GROUPE SCHNEIDER	PULSANTE LUMINOSO VERDE	1	QG	127500
SB5	ZS2BE101		GROUPE SCHNEIDER	ELEMENTO DI CONTATTO	1	QG	5650
X1	SAK 4		WEDMULLER	Morsello standard 4mm per barra Din	3	QG	0
X1	SAK 2.5		WEDMULLER	Morsello standard 2.5mm per barra Din	3	QG	0

Esempio di Import della Distinta Materiali esterna.



Rispetto alla tabella eseguita con la Distinta Interna (*vedi par. 8.3*) vengono visualizzati anche i campi relativi alle Note, Dimensioni e Dettagli.



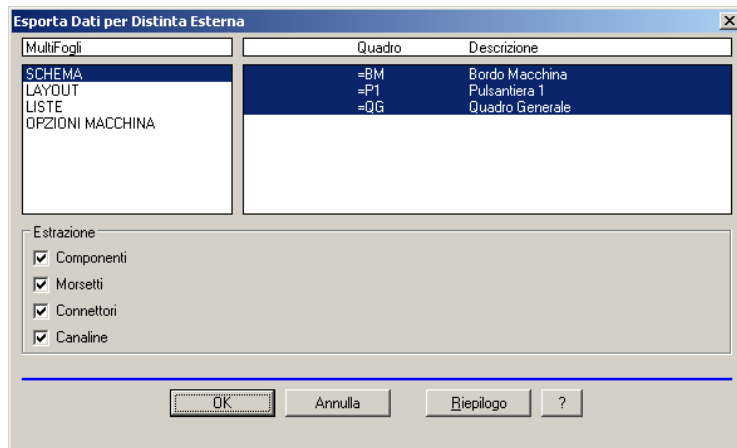
ATTENZIONE : Il file CSV viene generato in base all'ordine di visualizzazione selezionato a Monitor.

8.5 Esporta per modulo esterno



Pop-menù > *Util* > *Utility Distinta*

Questa operazione serve per esportare dai disegni della commessa, le informazioni necessarie a realizzare la Distinta Materiali con il programma esterno (vedi *"Importa/Esporta Distinta"* par. 8.4).



L'elaborazione avviene per tutti i multifogli selezionati in elenco.

La scansione individua tutti i Componenti, Morsetti, Connettori e Canaline secondo la vostra impostazione di scelta, solo per i Quadri interessati.



Riepilogo: (vedi par. 3.1).

La scansione termina visualizzando l'elenco di tutti i dati filtrati, premendo il pulsante **Export** i dati vengono estrapolati sotto forma di file **.DSS**.

Come nome file di default viene proposto lo stesso nome di commessa, è possibile comunque indicare un nome diverso per differenziare le varie esportazioni. Si consiglia di memorizzare i file DSS nella cartella della corrispondente commessa di lavoro.



ATTENZIONE : Nel file DSS generato da questo comando **non vengono esportati i "Codici di Fornitura"** (vedi par. 8.2), in quanto non gestiti dalla Distinta Materiali Esterna.



A partire dalla versione 2007, Spac Automazione è in grado di memorizzare il contenuto della *"8.3 Distinta Materiali Interna"* **direttamente nel formato file DMW compatibile** al modulo esterno *"8.4 Distinta Materiali Esterna"*.

8.6 Importa da modulo esterno



Pop-menù > *Util* > *Utility Distinta*

Questa operazione serve per **aggiornare il contenuto dei simboli sullo schema**, allineando i dati sui simboli corrispondenti con i dati della Distinta Materiali esterna (vedi *"Importa/Esporta Distinta"* par. 8.4).

La funzione chiede di scegliere il file **.DSS** da importare, le informazioni vengono introdotte in tutti i simboli che sono presenti sia nella Distinta che nel disegno corrente. L'aggiornamento degli attributi dei simboli corrispondenti avviene senza ulteriori conferme.



Questa funzione permette di allineare il contenuto della *"8.3 Distinta Materiali Interna"* con le informazioni elaborate nel modulo esterno *"8.4 Distinta Materiali Esterna"*.

8.7 Importa File CSV



Pop-menù > *Util > Utility Distinta*

Questo comando permette di importare nel multifoglio una Distinta Materiali eseguita con il modulo esterno, generando graficamente il disegno di una “**Tabella**” (vedi par. 8.4).

La funzione chiede di scegliere il file CSV da importare, questo file viene creato con la “8.4 Distinta Materiali Esterna”, per mezzo della funzione **Importa/Esporta**, scegliendo la voce **Esporta in SPAC ed Excel® (file CSV)**”.



Vedi “14.8 Edit documenti CSV”.



Questa funzione è in grado di importare e configurare la relativa tabella di **qualunque file CSV**.

8.8 Filtro Archivio Materiali



Pop-menù > *Util > Utility Distinta*

Questa funzione serve per catturare alcune informazioni (in particolare il prefisso) dal simbolo selezionato per memorizzarle nel file **Filtro.ini** (presente nella cartella di Spac Program\Distinta).

Queste informazioni sono usate dal programma “Archivio Materiali” per filtrare la visualizzazione degli articoli presenti nel database, semplificando le ricerche.

Se ad esempio selezioniamo un simbolo interruttore la funzione visualizza il messaggio:

***** Generato filtro QF**

L'Archivio Materiali dispone del comando “**Abbina Filtro**” (vedi par. 8.1), agli articoli presenti nel database si possono dunque far corrispondere le varie caratteristiche.

8.9 Disabbina Materiali



Pop-menù > *Util > Utility Distinta*

Il comando permette di **rimuovere i codici di materiale associati ai componenti**, annullando l'effetto del comando “8.2 Abbina Materiali”.

Il comando agisce sui componenti selezionati, oppure a scelta per tutti i morsetti presenti sul foglio, multifoglio o la commessa intera.

La rimozione del materiale associato, avviene svuotando i simboli dal contenuto degli attributi Costruttore e Tipo, mentre la Descrizione **viene ripristinata** al valore originale di default.

8.10 Distinta Cavi



Pop-menù > *Util > Utility Distinta*

Realizza una **Distinta Materiali** specifica solo per i **Fili e Cavi** usati nel progetto.

Categoria	Costruttore	Tipo	Formazione	Diam. est.	Lunghezza (m)
Filo	General Cavi	N07V-K	1x16	7.4	0.0
Filo	Nessuno	N07V-K	1x1.5	3.2	0.0
Filo	Nessuno	N07V-K	1x2.5	3.8	0.0
Filo	Nessuno	N07V-K	1x4	4.4	0.0
Filo	Nessuno	N07V-K	1x6	4.9	0.0
Cavo	General Cavi	FROR 300/500V	10G1.5	14.8	8.00
Cavo	General Cavi	FROR 300/500V	19G1.5	18.4	4.00
Cavo	General Cavi	FROR 300/500V	7G1.5	11.9	8.00
Cavo	General Cavi	FROR 450/750V	4Gx4	14.4	28.00
Cavo	General Cavi	FROR 450/750V	4Gx6	15.8	10.00

Id Conduttore	Sezione
1 BU	4
2 BN	4
3 BK	4
4 GNYE	4

Lunghezza (m):

Descrizione: Cavo per Energia

Note

Note Tecniche

Al termine della scansione dei multifogli scelti, compare la lista diversificata per tipologia "Filo" e "Cavo".

Filo: relativo ai dati introdotti nel disegno durante le operazioni di "5.1 Numera fili".

La lunghezza (default a 0) viene introdotta premendo **Modifica**.

Cavo: relativo alle elaborazioni eseguite con "11.1 Cavi" oppure "20.1 Modulo Cavi" (tutti i cavi definiti anche se non utilizzati).

Tabella

Premendo su **Tabella**, si disegna la distinta Cavi. Si può personalizzare la forma grafica della tabella in modo parametrico, agendo sui campi di uscita. **Standard** è la configurazione tipica della tabella e dei relativi campi d'uscita.

Premendo **Default** una eventuale nuova configurazione viene memorizzata in modo "locale" per gli utilizzi successivi (vedi "4.2 Settaggi").

Export File DSS

Premendo **Export** i dati vengono estrapolati nel file **Wires-List.Dss**. E' tuttavia possibile introdurre i dati all'interno di un file DSS già esistente.

Sono le informazioni necessarie a realizzare la Distinta Materiali con il programma esterno (vedi "Importa/Esporta Distinta" par. 8.4).

Export File CSV

Genera il file **Wires-List.Csv** (compatibile con Microsoft Excel® di Windows). Compatibile anche con il comando "8.7 Importa File CSV".



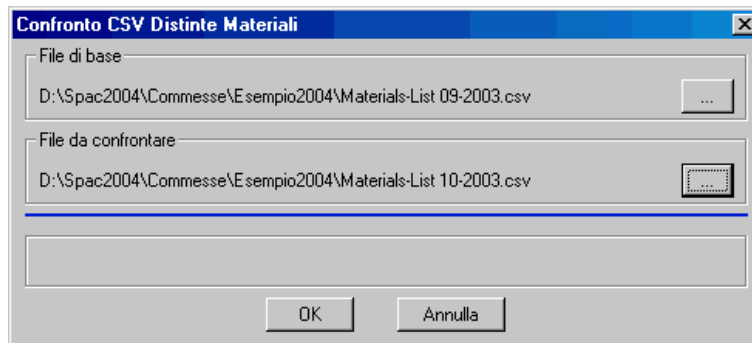
Vedi "14.8 Edit documenti CSV".

8.11 Confronto tra Distinte su File CSV



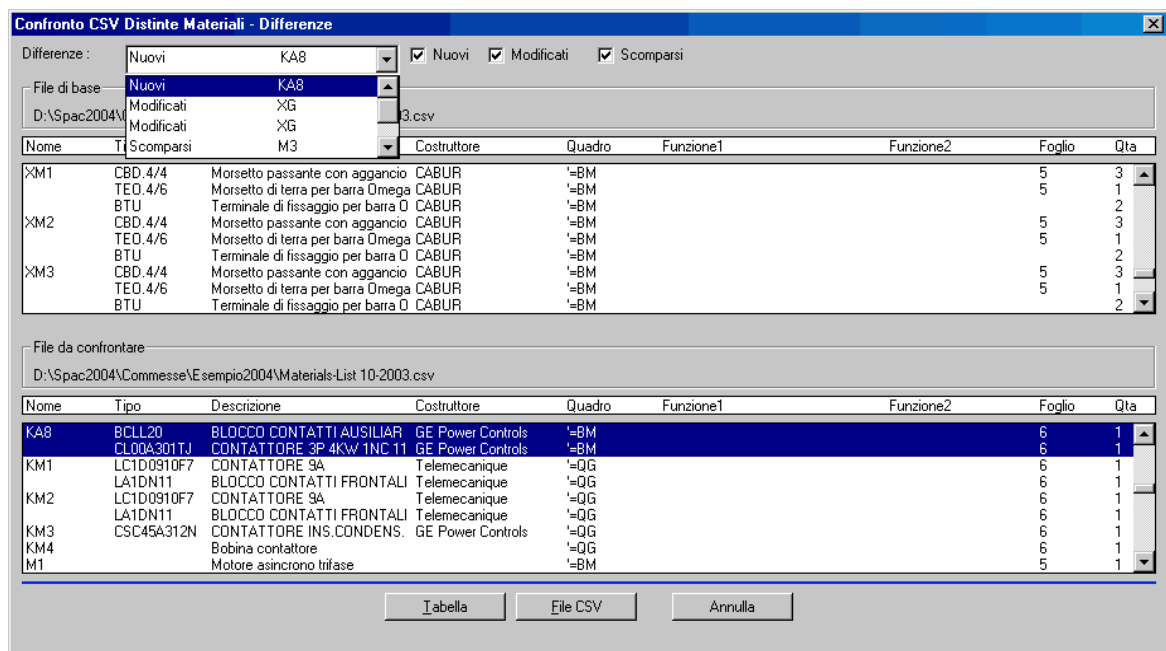
Pop-menù > Util > Utility Distinta

Questo comando serve per **evidenziare le differenze tra due file in formato Csv** che presentano lo stesso numero di colonne. Risulta essere particolarmente utile ad esempio per confrontare due diverse Distinte dei Materiali, oppure le modifiche apportate durante l'avanzamento dei lavori.



I due pulsanti “...” eseguono lo sfoglia per la ricerca del file di base e per il file da confrontare.

La seguente figura mostra come si presenta la finestra di “confronto CSV”, le differenze tra il file di base e quello da confrontare si possono filtrare per tre gruppi: Nuovi, Modificati e Scomparsi.



Esempio di Confronto File Csv.

Tabella Premendo su **Tabella** (dopo aver scelto almeno un filtro), si disegnano le tabelle (per i Nuovi, per i Modificati e per gli Scomparsi) che contengono solo i dati dei componenti che presentano differenze.

File CSV Si generano tre diversi file Csv (Nuovi, Modificati e Scomparsi), contenenti solo i dati dei componenti che presentano differenze.



E' possibile confrontare solo file di Distinte generate con i **medesimi parametri di ordinamento**. E' fondamentale la presenza del campo “Sigla” (Nome).



ATTENZIONE : Se i file presentano tra loro **titoli diversi delle colonne** (intestazioni) oppure una **diversa quantità di campi** (colonne) il controllo non avviene.

8.12 DbCenter

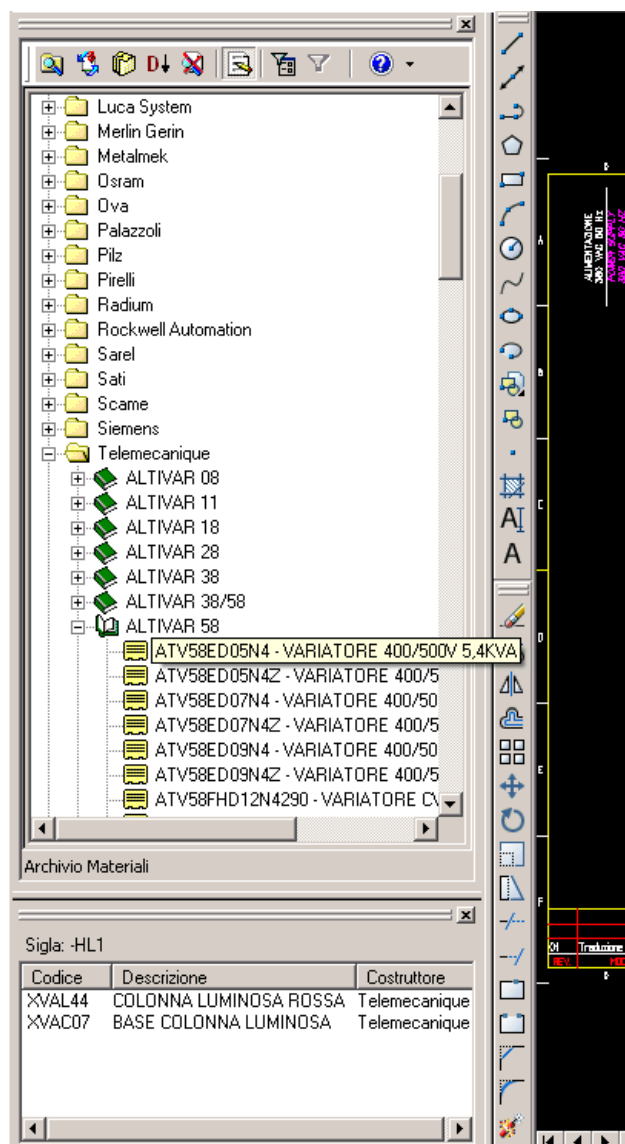


Pop-menù > Util

DbCenter è il programma di **interfaccia tra il disegno e l'archivio dei materiali**, permette l'**abbinamento rapido dei codici di materiale**, viene usato in alternativa al comando **"8.2 Abbina Materiali"**, che offre più possibilità di lavoro ma meno potenzialità e immediatezza d'uso.

Quando il DbCenter è in funzione l'operatore dispone, oltre all'area di disegno, di una finestra di dialogo che rimane sempre attiva in maniera analoga a quella delle Proprietà di AutoCAD.

Da questa finestra si interagisce in modo semplice e veloce con l'archivio dei materiali (vedi **"8.1 Database Materiali"**) alla ricerca dei codici o macrocodici che possono essere poi trascinati sull'area di disegno con un **"Drag&Drop"**.



Esempio DbCenter

DbCenter è costituito da 4 finestre di lavoro:

- La **TreeView dell'archivio materiali**
- L'**elenco materiali associati**
- **Modalità di disegno**
- I **Filtri**



Vedi **"Toolbar di DbCenter"**.

Il funzionamento è molto semplice, dopo aver selezionato il codice di materiale da associare a uno o più componenti posti sul disegno, è sufficiente **trascinare con il mouse** (Drag&Drop) il materiale scelto dalla finestra di DbCenter e continuando a tener premuto il tasto sinistro del mouse, spostare il cursore selezionando il blocco sul disegno al quale abbinare il materiale.

Il nuovo codice **viene sempre aggiunto** (senza ulteriori richieste del programma) a quelli già eventualmente presenti.

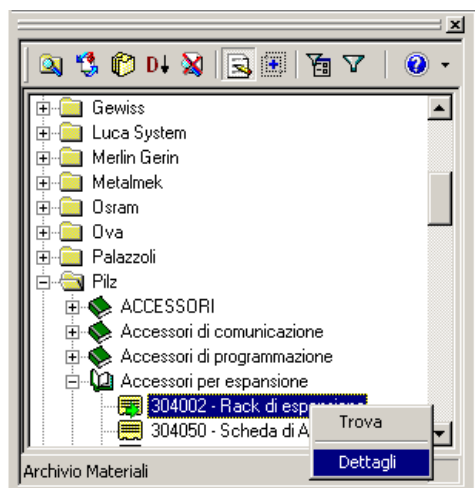
Il nuovo codice **viene sostituito** (senza ulteriori richieste del programma) a quelli già eventualmente presenti nel caso venga premuto il tasto Shift [↑] da tastiera.

NOTA : il tasto Shift deve essere premuto prima di iniziare il trascinamento, e lo si deve mantenere premuto fino al termine dell'operazione.

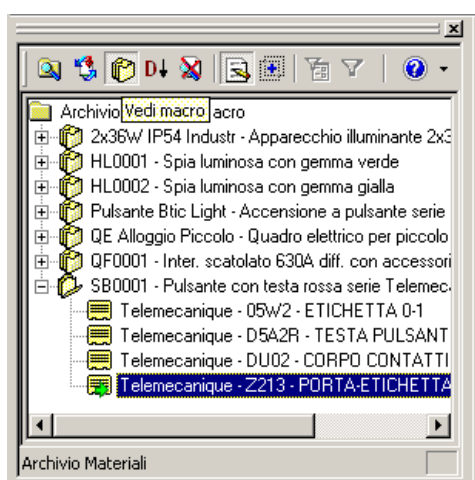
Se la selezione avviene nel vuoto (per errore oppure volutamente) si attiva una seconda fase che permette all'utente di **selezionare uno o più blocchi** sul disegno a cui abbinare il materiale scelto.

In alternativa al sistema **Drag&Drop**, è possibile fare un doppio clic sul codice di materiale (nella finestra di DbCenter) e poi selezionare uno o più componenti posti sul disegno.

La TreeView dell'archivio materiali

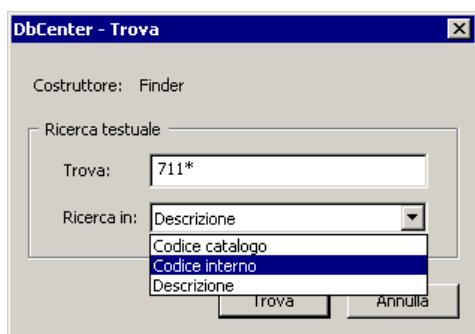


TreeView dei codici



TreeView dei Macrocodici

Trova Codici



Ricerca di un codice



Tornare a “8.12 DbCenter”.

Permette di navigare attraverso alle tipiche suddivisioni per **Costruttore** e **Famiglia** definiti nell'archivio.

Di ogni materiale viene visualizzato il codice materiale seguito dalla relativa descrizione. Tutti i materiali sono normalmente ordinati per codice ma possono essere ordinati per descrizione utilizzando il pulsante “Ordina per descrizione” presente nella toolbar di DbCenter.

La finestra può essere posizionata nell'area di disegno oppure agganciata a destra o sinistra della finestra di disegno di AutoCAD.

Con il tasto destro del mouse (da qualunque posizione dell'albero) è possibile attivare la funzione di “**Trova**”.

Premendo il tasto destro del mouse sul codice materiale è possibile visualizzare i **dettagli** del codice selezionato.

In alternativa ai materiali è possibile visualizzare in questa finestra anche le Macro contenute nell'archivio (gruppi di materiali) premendo il pulsante “**Vedi macro**” nella toolbar di DbCenter.

In questo caso la navigazione avviene sull'elenco delle macro definite di cui vengono visualizzati il codice e la descrizione. Per ogni macro sono visualizzati il costruttore, il codice e la descrizione dei materiali che la compongono.

Come per la TreeView dei codici, premendo il tasto destro del mouse è possibile visualizzare i **dettagli** del codice macro selezionato.

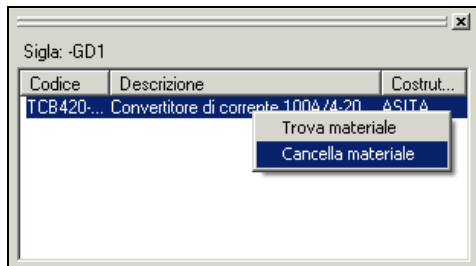
Premendo nuovamente “**Vedi macro**” la visualizzazione si commuta sulla TreeView dei codici.

Potete eseguire la ricerca all'interno di tutto l'archivio, di un singolo costruttore oppure per una specifica famiglia, dipende dalla posizione sull'albero dove viene premuto il tasto destro del mouse.

E' possibile inserire la stringa da cercare oppure servirsi del carattere jolly “*” per fare ricerche multiple.

Per visualizzare in sequenza tutti i codici trovati premere il tasto “**F3**” da tastiera.

L'elenco materiali associati



Visualizza i materiali già abbinati ad un componente del disegno. Questa finestra si attiva premendo il pulsante **“Visualizza materiali”** nella toolbar di DbCenter.

La finestra può essere posizionata nell’area di disegno oppure agganciata a destra o a sinistra della finestra di disegno di AutoCAD.

La visualizzazione dei codici di materiale contenuti in un componente avviene con la sua selezione: il simbolo selezionato sul disegno viene evidenziato con un rettangolo tratteggiato di colore 6.

Selezionando un codice di materiale dall’elenco è possibile **Cancellarlo** (con il tasto <Canc> della tastiera oppure dal menù che si attiva con il tasto destro del mouse) oppure **Trovarlo nell’archivio** per visualizzarne ulteriori dettagli.

Per cercare un codice all’interno dell’archivio dei materiali, occorre agire nella TreeView con il tasto destro del mouse (da qualunque posizione dell’albero) ed attivare la funzione di **“Trova”**.

Per visualizzare in sequenza tutti i codici trovati premere il tasto **“F3”** da tastiera.

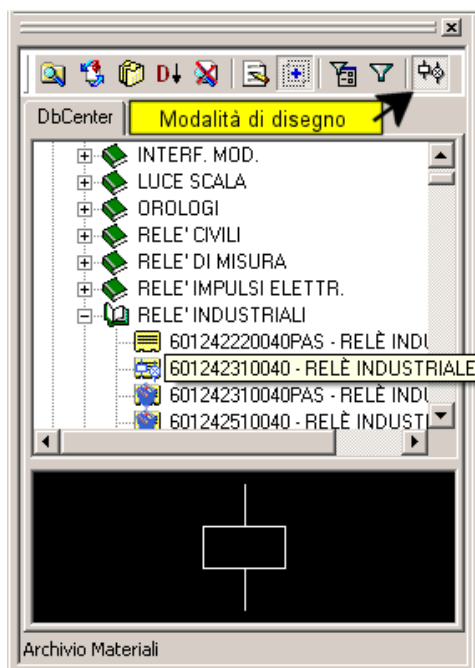


Se il pulsante **PickAdd** (per il controllo sul metodo di selezione degli oggetti) è attivo, l’elenco dei materiali associati è riferito sempre all’ultimo simbolo selezionato.



Tornare a **“8.12 DbCenter”**.

Modalità di disegno



Premendo il pulsante **“Modalità di disegno”** si attiva la finestra di anteprima del simbolo.

L'anteprima è attiva solo per i codici di materiale che sono stati configurati per questa modalità.

La configurazione avviene nel **“Database materiali”** (vedi par. 8.1), nella scheda dati **“BLK Elettrico”**.

Questa modalità permette di disegnare direttamente il simbolo sullo schema, è sufficiente trascinare con il mouse (Drag&Drop) il materiale nell'area di disegno, e procedere poi con scelta del punto di inserimento.

Premendo il tasto Shift [↑] da tastiera, viene trascinato solo il codice di materiale, esattamente come accade quando il pulsante **“Modalità di disegno”** è spento (utile soprattutto in presenza di codici non associati ad alcun simbolo).

Nella finestra di anteprima del simbolo è permesso eseguire il comando Zoom (indicando 2 punti, senza rilasciare il pulsante sinistro del mouse), oppure il comando Pan (indicando 2 punti, senza rilasciare il pulsante destro del mouse).

Le icone



Identifica un codice non associato a simbolo.



Identifica un codice associato a dimensioni (nella scheda dati **“Layout”**).



Identifica un codice associato a simbolo (nella scheda dati **“BLK Elettrico”**).

I codici evidenziati con questa icona, **sono validi per la modalità di disegno**.



Con la **“Modalità di disegno”** **spenta** si trascina solo il codice di materiale.

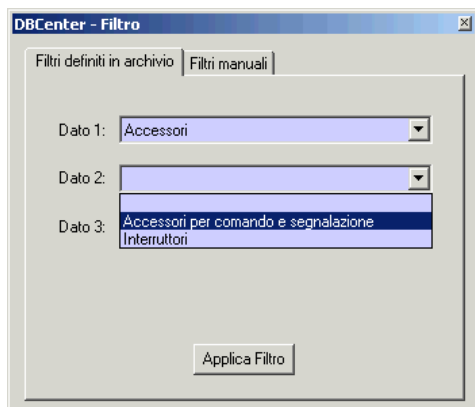
Con la **“Modalità di disegno”** **attiva** premendo Shift [↑] si trascina solo il codice di materiale.

Con la **“Modalità di disegno”** **attiva** si trascina un simbolo abbinato al codice di materiale.



Tornare a **“8.12 DbCenter”**.

I Filtri



Filtri definiti in Archivio



Filtri Manuali

Permette di **effettuare ricerche** applicando dei filtri ai dati presenti nell'archivio e di presentarli filtrati nella finestra Principale.

La finestra si attiva premendo il pulsante **"Configura filtri"** nella toolbar di DbCenter e può essere posizionata nell'area di disegno oppure agganciata a destra o a sinistra della finestra di disegno di AutoCAD.

Esistono 2 tipi di filtro:

Filtri definiti in Archivio: in questa modalità è possibile utilizzare (se presenti) i filtri già definiti nell'archivio, cioè Dato1, Dato2 o Dato3 (vedi par. 8.1 *"Definisci Filtro"*).

Una volta impostato il filtro premere il bottone **"Applica filtro"** per iniziare la ricerca.

Filtri manuali: in questa modalità il filtro è costituito da un massimo di 3 stringhe successive nelle tre caselle di testo che vengono ricercate come sottostringhe in tutti i Codici catalogo, oppure nei Codici interni oppure nella descrizione di ogni materiale.

Inoltre questa ricerca può avvenire anche su un solo costruttore selezionandolo dalla relativa tendina.

Una volta impostato il filtro premere il bottone **"Applica filtro"** per iniziare la ricerca.

L'applicazione di un filtro provoca una rielaborazione dell'archivio materiali:

La **TreeView dell'archivio materiali** cambia il proprio colore di sfondo, per ricordare all'utente che i materiali visualizzati sono in numero inferiore rispetto a quelli dell'intero archivio (perché filtrati).

Viene automaticamente attivato il pulsante **"Applica Filtri"** nella toolbar di DbCenter, per indicare che è in atto una visualizzazione filtrata dei dati.

Premendo nuovamente **"Applica Filtri"** si ritorna a visualizzare l'archivio completo, anche il colore di sfondo della TreeView ritorna a quello standard. Il contenuto dei filtri rimane immutato e basta premere nuovamente **"Applica Filtri"** per ritornare alla precedente visualizzazione filtrata.

Filtro automatico

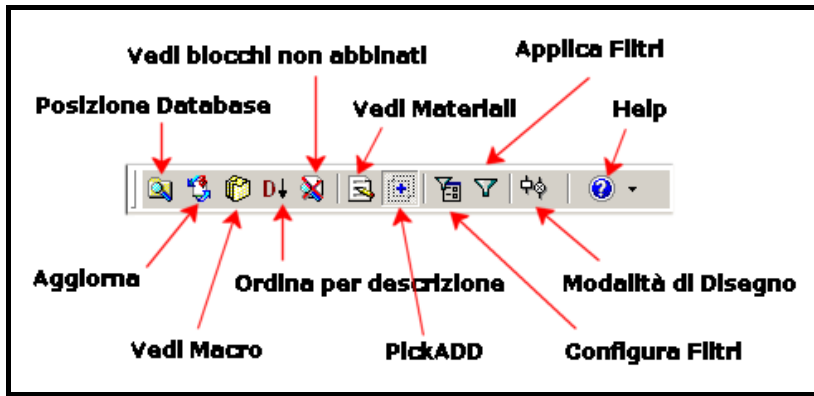


Se viene attivato **"Applica Filtri"** quando il pulsante **PickAdd** (per il controllo sul metodo di selezione degli oggetti) è spento, l'archivio viene automaticamente filtrato (in base al prefisso del nome componente) mentre si selezionano gli oggetti.



Torna a **"8.12 DbCenter"**.

Toolbar di DbCenter



La **toolbar** contiene tutti i pulsanti che permettono di usare e personalizzare il DbCenter.

Posizione database

Al primo utilizzo del DbCenter si attiverà in automatico la richiesta di selezionare la posizione ed il nome dell'Archivio Materiali (file del database con estensione .amw). Premendo questo pulsante è possibile cambiare successivamente tale configurazione.

Aggiorna

La **TreeView dell'archivio materiali** viene aggiornata, tale "refresh" può risultare utile quando si lavora con archivi condivisi e che possono aver subito modifiche.

Vedi macro

La visualizzazione si commuta sulla TreeView dei macrocodici.

Ordina per descrizione

I materiali sono normalmente ordinati in base al codice di catalogo, premendo questo pulsante l'ordinamento avviene in base alla descrizione.

Vedi blocchi non abbinati

Premendo questo pulsante vengono evidenziati sul disegno i componenti a cui non è stato abbinato neppure un codice materiale. Il comando si chiude rispondendo alla domanda "Volete ritornare alla vista iniziale? [No] <Si>" che viene presentata nella riga di comando.

Visualizza materiali

Serve per accendere o spegnere la finestra con "**L'elenco materiali associati**".

PickAdd

Controllo sul metodo di selezione degli oggetti.

Se è spento, l'ultimo oggetto selezionato sostituisce quello selezionato in precedenza, che viene rimosso dalla selezione. Questa è la condizione per lavorare con il filtro automatico.

Se è attivo, ogni oggetto selezionato viene aggiunto al gruppo di selezione corrente. In questa condizione i filtri sull'archivio non si aggiornano automaticamente (con Applica filtri attivo).

Configura filtri

Serve per accendere o spegnere la finestra con "**I Filtri**".

Applica filtri

Viene automaticamente attivato quando è in atto una visualizzazione filtrata dell'archivio materiali. Premendo nuovamente il pulsante "Applica Filtri" si ritorna a visualizzare l'archivio completo.

Modalità di disegno

Questa modalità permette di disegnare direttamente il simbolo sullo schema.

Help

Si attiva la guida in linea.



Torna a "**8.12 DbCenter**".

8.13 LibCenter

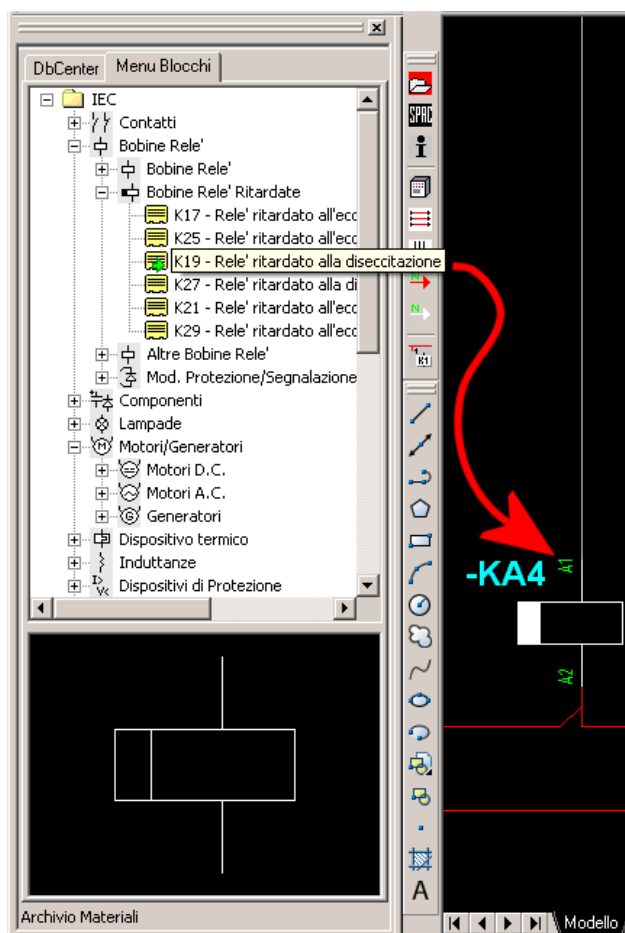


Pop-menù > *Spac*

LibCenter è un programma specifico per l'inserimento rapido dei simboli, può essere usato in alternativa al metodo "tradizionale", dove l'inserimento dei simboli avviene attingendo dalle tendine (pop menù) della libreria impostata (*vedi par. 17.3*).

Nel LibCenter i simboli sono suddivisi in gruppi e sottogruppi, la ricerca di un componente risulta facilitata grazie alla struttura a treeview del programma, è possibile sfogliare fino alla selezione del simbolo, visibile nella finestra di anteprima.

Quando il LibCenter è in funzione l'operatore dispone, oltre all'area di disegno, di una finestra di dialogo che rimane sempre attiva in maniera analoga a quella delle Proprietà di AutoCAD.



Il funzionamento è molto semplice, dopo aver selezionato il simbolo da inserire nello schema, è sufficiente **trascinare con il mouse** (Drag&Drop) il blocco nell'area di disegno, al rilascio del pulsante (sinistro) del mouse occorre procedere con scelta del punto di inserimento.

NOTA : il Drag&Drop si esegue tenendo premuto il tasto sinistro del mouse, dalla finestra del LibCenter fino all'area di disegno.

Dopo la selezione del punto di inserimento sulla pagina di schema, le funzioni variano in base alla tipologia di simbolo.

Esempio LibCenter



Vedi " **17.3 Inserimento simboli**".

Nella finestra di anteprima del simbolo è permesso eseguire il comando Zoom (indicando 2 punti, senza rilasciare il pulsante sinistro del mouse), oppure il comando Pan (indicando 2 punti, senza rilasciare il pulsante destro del mouse).



Il funzionamento del LibCenter è riconducibile alla "Modalità di disegno" del DbCenter.

9 Sovratemperature

9.1 Calcolo Sovratemperature



Pop-menù > *Layout*

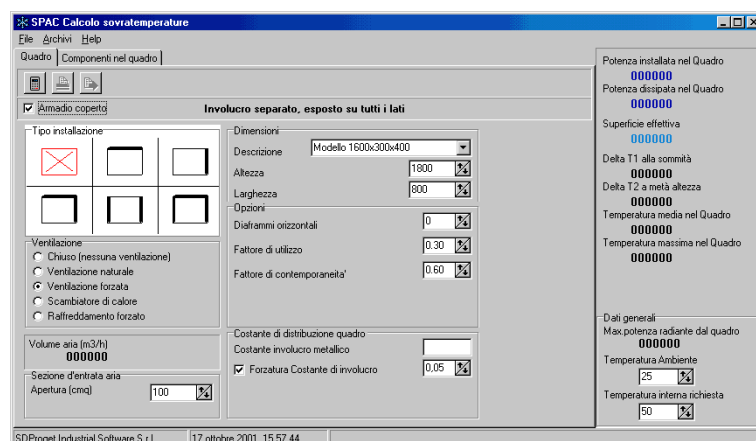
Questo programma ha la funzione di calcolare la sovratemperatura per le apparecchiature di bassa tensione, come descritto nella norma CEI 17-43.

Viene eseguita una somma delle potenze dissipate dai singoli componenti installati nel quadro, calcolata la sovratemperatura dell'armadio secondo le adeguate formule.

Si possono riportare i risultati direttamente sulla stampante o sul disegno in SPAC.

Avvio del programma

Il "Calcolo Sovratemperature" può essere avviato in tre diversi modi.



1. Dal gruppo programmi di Spac Automazione.
2. Dal disegno, tramite il comando "Sovratemperature..".
3. Elaborando un singolo Quadro, da "8.3 Distinta Materiali Interna", compare il pulsante per l'accesso diretto "Sovratemperature".

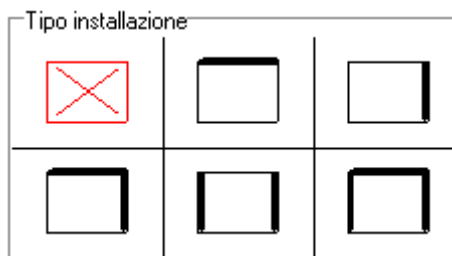
- Nuovo** Si crea un nuovo progetto partendo da una situazione completamente vuota.
- Apri** Si apre un progetto esistente, memorizzato nei file con estensione PRQ.
- Salva** Il progetto viene salvato in un file con estensione PRQ. La cartella di salvataggio proposta è quella della commessa.
- Stampa** Viene presentata l'anteprima dei risultati e dei dati di progetto, nella prima pagina sono sistemati i dati generali e i risultati di calcolo, a partire dalla seconda pagina c'è l'elenco dei componenti installati all'interno del quadro.
- E' possibile personalizzare il font dei caratteri, prima di confermare la stampa.

Cartella del Quadro

E' questa la cartella di lavoro principale in quanto in essa è specificata la maggior parte delle informazioni relative alle caratteristiche del quadro.

Tipo installazione:

Cliccando sull'immagine che rappresenta il quadro visto in pianta è possibile specificare le seguenti modalità d'installazione, mentre un'apposita voce permette di specificare se il quadro ha il lato superiore coperto:



- Involucro separato, esposto su tutti i lati
- Involucro separato per montaggio a muro
- Involucro centrale, di tipo esposto
- Involucro centrale, di tipo montaggio a muro
- Primo o ultimo involucro di tipo esposto
- Primo o ultimo involucro di tipo montaggio a muro

Dimensioni: E' possibile scegliere o digitare le dimensioni precise di Altezza, Larghezza e Profondità del quadro in esame. Per comodità è possibile creare un archivio dove memorizzare le dimensioni dei quadri più utilizzati. Vedi Archivio Quadri.

Opzioni: E' possibile digitare o impostare il numero di diaframmi orizzontali presenti all'interno dell'armadio. I **Diaframmi orizzontali** influiscono in modo sensibile al calcolo.

Digitare o impostare il **Fattore d'utilizzo** dei componenti montati all'interno del quadro. Impostando a 1 s'intende che tutti i valori di dissipazione dei componenti sono utilizzati come indicati in tabella. Nel caso s'inserisca per esempio 0.8 il calcolo considera l'80% del valore di dissipazione dei componenti.

Digitare o impostare il **Fattore di contemporaneità**. Impostando a valore 1 s'intende che i componenti lavorano sempre tutti contemporaneamente.

Ventilazione: E' possibile impostare il tipo di ventilazione prevista per il quadro:

- Chiuso (nessuna ventilazione)
- Ventilazione naturale
- Ventilazione forzata
- Scambiatore di calore
- Raffreddamento forzato

Quando si imposta la **Ventilazione naturale**, occorre indicare la dimensione (in centimetri quadrati) dell'apertura di ventilazione.

Coefficiente di trasmissione termica: Scelta del tipo di materiale di cui è composto l'armadio per

determinare il valore del coefficiente di trasmissione termica $[W/m^2 \cdot K]$ necessario per il calcolo della climatizzazione dell'armadio (vedi par. Ventilazione).

Il valore può essere selezionato da un elenco di tipologie standard, Poliestere, Acciaio Inox, Lamiera verniciata, alluminio, ecc.. o personalizzato con nuove tipologie tramite il menu Archivi.

Esegui calcolo

Si avvia l'esecuzione del calcolo, i risultati sono visualizzati nella parte destra della finestra attiva. I risultati vengono azzerati tutte le volte che si variano dei parametri influenti al calcolo stesso. La stessa funzione può essere richiamata con il tasto **F5**.

Stampa

Viene presentata l'anteprima dei risultati e dei dati di progetto, nella prima pagina sono sistemati i dati generali e i risultati di calcolo, a partire dalla seconda pagina c'è l'elenco dei componenti installati all'interno del quadro.

Esporta verso SPAC

Esporta i dati dei risultati, con il comando “9.4 Tabella Sovratemperature” si ottiene sul disegno la grafica del quadro con il riassunto dei risultati.

ALTEZZA	Altezza del quadro
LARGHEZZA	Larghezza del quadro
PROFONDITA	Profondità del quadro
ESPOSIZIONE	Tipo d'installazione
DIAFRAMMI	Numero di diaframmi orizzontali
F_UTIL	Fattore d'utilizzo
F_CONT	Fattore di contemporaneità
PSUPD	Dimensione Parete Superiore
PANTD	Dimensione Parete Anteriore
PPOSTD	Dimensione Parete Posteriore
PSXD	Dimensione Parete Laterale Sinistra
PDXD	Dimensione Parete Laterale Destra
PSUPT	Superficie Parete Superiore
PANTT	Superficie Parete Anteriore
PPOSTT	Superficie Parete Posteriore
PSXT - PDXT	Superficie Parete Laterale Sinistra - Superficie Parete Laterale Destra
FSUP	Fattore b Parete Superiore
FANT - FPOST	Fattore b Parete Anteriore - Fattore b Parete Posteriore
FSX - FDX	Fattore b Parete Laterale Sinistra - Fattore b Parete laterale Destra
PSUPJ	Superficie di raffreddamento effettiva Superiore
PANTJ	Superficie di raffreddamento effettiva Anteriore
PPOSTJ	Superficie di raffreddamento effettiva Posteriore
PSXJ	Superficie di raffreddamento effettiva Laterale Sinistra
PDXJ	Superficie di raffreddamento effettiva Laterale Destra
SUPTOT	Superficie di raffreddamento effettiva Totale
POWTOT	Potenza totale dissipata dai componenti
POWDISS	Potenza effettivamente dissipata dai componenti
DELTAT1	Delta di temperatura alla sommità del quadro
DELTAT05	Delta di temperatura a metà quadro
PRAD	Massima potenza radiante dal quadro
TMED	Temperatura Media all'interno del quadro
TMAX	Temperatura Massima all'interno del quadro
T_EXT	Temperatura ambiente
T_INT	Temperatura massima richiesta all'interno del quadro
DESCRBOX	Tipo di installazione del quadro
TYPEBOX	Descrizione del quadro
VENTNAT	Apertura di ventilazione (cmq)
VENTFORZ	Volume aria richiesta per il ventilatore
SCAMB	Potenza Termica richiesta per lo scambiatore di calore
KOND	Potenza raffreddante richiesta per il condizionatore
EXTFORCEQD	Costante di involucro: “False” per armadio metallico, “True” per valore forzato.
BOX_K_DISTR	Valore della “Costante di involucro”.
BOX_MATERIAL_NAME	Descrizione del materiale di cui è composto il quadro.
BOX_MATERIAL_K	Coefficiente di trasmissione termica [W/m ² · K].

Cartella Componenti nel quadro

In questa cartella è possibile specificare le caratteristiche dei componenti montati nel quadro in esame.

Se l'**Avvio del programma** è stato eseguito con le opzioni 1 o 2 (indicate in precedenza), la lista dei componenti è vuota, se invece si è arrivati al programma tramite l'esecuzione della distinta materiali di un quadro, la lista comprenderà già tutti i componenti del quadro scelto.

Utilizzando il tasto destro del mouse sono utilizzabili le seguenti funzioni:

Nuova Riga	Inserimento di una nuova riga nell'elenco.
Accoda Nuova Riga	Inserimento di una nuova riga al fondo dell'elenco.
Elimina Riga	Elimina la riga che risulta selezionata.
Ordina su	Ordinamenti sui vari campi della lista.

Ogni riga della tabella prevede la compilazione dei campi:

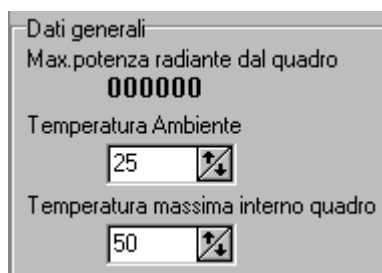
Sigla	Sigla del componente sullo schema (facoltativo).
Tipo	Codice del materiale (facoltativo).
Descrizione	Descrizione del componente (facoltativo).
Q.ta	Quantità (obbligatorio).
P.diss [W]	Potenza dissipata (un componente) (obbligatorio).
Costruttore	Costruttore (facoltativo).

Ai fini del calcolo sono indispensabili solo i campi identificati come obbligatori.

Dati generali

Nella parte in basso a destra della cartella è presenta una zona d'impostazione e visualizzazione dei dati generali. Da qui è possibile impostare:

- **Temperatura ambiente** del locale in cui si trova il quadro in esame
- **Temperatura massima** richiesta all'interno del quadro



Il dato "**Max potenza radiante dal quadro**", viene calcolato dal programma e visualizza il valore della potenza radiante emessa dalla superficie del quadro in base alle sue dimensioni, al coefficiente di trasmissione termica e alle temperature.

Risultati

Nella parte in alto a destra della cartella è presente una zona di visualizzazione risultati, i valori sono normalmente a valore 000000, vengono aggiornati cliccando sul bottone **Esegui calcolo**.

Potenza installata nel Quadro	Sommatoria delle potenze dei componenti installati nel quadro.
Potenza dissipata nel Quadro	Sommatoria delle potenze dei componenti installati nel quadro moltiplicata per il fattore di utilizzo e per il fattore di contemporaneità.
Superficie effettiva	Superficie di raffreddamento effettiva (vedi Nozioni di Base)
Delta T1 alla sommità	Il valore di sovratemperatura dell'aria nella parte superiore del quadro (vedi Nozioni di Base).
Delta T2 a metà altezza	Il valore di sovratemperatura dell'aria a metà dell'altezza del quadro (vedi Nozioni di Base).
Temperatura media nel Quadro	Valore medio della temperatura all'interno del quadro. Se il valore supera quello della temperatura massima richiesta all'interno del quadro il risultato è visualizzato di colore rosso.
Temperatura massima nel Quadro	Valore massimo di temperatura raggiunto all'interno del quadro. Se il valore supera quello della temperatura massima richiesta all'interno del quadro il risultato è visualizzato di colore rosso.



Nei casi in cui si richiede la climatizzazione dell'armadio, un'apposita casella nella parte in basso a sinistra della cartella evidenzia le caratteristiche che dovrebbe possedere l'apparecchio di refrigerazione per mantenere la temperatura minore o uguale alla temperatura interna richiesta.

9.2 Informazioni progetto

I dati qui riportati sono utilizzati nell'intestazione della stampa dei risultati. Non sono dati obbligatori, nel qual caso non siano indicati, gli spazi sulla stampa rimangono vuoti.

Archivio Quadri

In questa tabella è possibile memorizzare le dimensioni dei quadri che si utilizzano più spesso. Ogni riga della tabella prevede la compilazione dei campi:

Descrizione	Descrizione del quadro per la scelta.
Altezza	Altezza del quadro in centimetri.
Larghezza	Larghezza del quadro in centimetri.
Profondità	Profondità del quadro in centimetri.
Sezione d'entrata aria	Dimensione dell'apertura di ventilazione in centimetri quadrati.
Diaframmi	Numero di diaframmi orizzontali interni al quadro.
Ventilazione	Tipo di ventilazione abbinata.

Se il campo ventilazione viene lasciato vuoto vuol dire che il quadro può essere utilizzato con qualsiasi tipo di ventilazione. Se il campo viene riempito con valori da 0 a 4 l'armadio è abbinato ad un tipo di ventilazione:

0 = Chiuso (nessuna ventilazione)

1 = Ventilazione naturale

2 = Ventilazione forzata

3 = Scambiatore di calore

4 = Raffreddamento forzato

Utilizzando la tendina File si possono memorizzare più file d'archivio quadri assegnandogli il nome desiderato. Il salvataggio è proposto nella cartella di Spac Librerie\Sovratemperatura. Il file generato ha sempre estensione .DAT.

Per rendere attivo un file d'archivio è sufficiente aprirlo con l'opzione Apri della tendina File mentre ci si trova in Archivio Quadri.

Archivio Componenti

In questa tabella è possibile memorizzare le informazioni relative ai componenti che si utilizzano più spesso. Ogni riga della tabella prevede la compilazione dei campi:

Costruttore	Nome del costruttore
Descrizione	Descrizione del componente
Potenza Dissipata	Valore potenza dissipata in Watt

Utilizzando la tendina File si possono memorizzare più file d'archivio componenti assegnandogli il nome desiderato. Il salvataggio è proposto nella cartella di Spac Librerie\Sovratemperatura. Il file generato ha sempre estensione .DAT.

Per rendere attivo un file di archivio è sufficiente aprirlo con l'opzione Apri della tendina File mentre ci si trova in Archivio Componenti.

Archivio Costanti Quadro

In questa tabella è possibile memorizzare i **Coefficiente di trasmissione termica** relativi al tipo di materiale di cui è composto l'armadio espressi in $W/m^2 \cdot K$ necessari per il calcolo della climatizzazione dell'armadio (vedi par. Ventilazione). Ogni riga della tabella prevede la compilazione dei campi:

Italiano	Descrizione del quadro per la scelta in lingua.
Inglese	Descrizione del quadro per la scelta in lingua.
Francese	Descrizione del quadro per la scelta in lingua.
Spagnolo	Descrizione del quadro per la scelta in lingua.
Tedesco	Descrizione del quadro per la scelta in lingua.
Valore Costante	Valore del coefficiente di trasmissione termica.

Utilizzando la tendina File si possono memorizzare più file d'archivio costanti quadro assegnandogli il nome desiderato. Il salvataggio è proposto nella cartella di Spac Librerie\Archivi. Il file generato ha sempre estensione .DAT.

9.3 Nozioni sul calcolo

E' possibile visualizzare ed eventualmente stampare le Nozioni di base su calcolo delle sovratemperature. Il documento è in formato Pdf. **Calcolo della sovratemperatura all'interno dei quadri secondo CEI 17-43**

Nozioni di base

Il valore della sovratemperatura all'interno degli armadi e dei quadri di distribuzione, in condizioni di regime termico, deve essere previsto in termini precisi, già in fase di progettazione del quadro.

In pratica bisogna garantire che la temperatura dell'aria all'interno del singolo armadio sia compatibile con le sovratemperature ammissibili per i componenti e per l'involucro stesso come definite dalle norme **CEI EN 60439**.

Per i quadri ANS è permesso, in sostituzione della prova, effettuare il calcolo della sovratemperatura dell'aria utilizzando il metodo di calcolo previsto dalla norma **CEI 17-43**.

Per il calcolo della temperatura dell'aria all'interno di un quadro sono necessari questi dati:

- **Altezza, Larghezza, Profondità del quadro**
- **Presenza o assenza di aperture di ventilazione**
- **Tipo di installazione**
- **Numero di diaframmi orizzontali interni al quadro**
- **Potenze effettive dissipate dalle apparecchiature installate nel quadro**

In particolare il Tipo di installazione influenza la superficie effettiva del quadro che partecipa allo smaltimento del calore prodotto dai componenti.

Tipo di Installazione	Fattore b
Superficie superiore esposta	1.4
Superficie superiore coperta	0.7
Parti laterali esposte	0.9
Parti laterali coperte	0.5
Parti laterali di involucri centrali	0.5
Superficie di fondo	Non considerata

La superficie di raffreddamento effettiva denominata A_e di un involucro è data dalla somma delle superfici individuali A_o moltiplicate per il fattore di superficie b .

$$A_e = A_1 b_1 + A_2 b_2 + \dots + A_n b_n$$

Fattore b = Fattore di superficie secondo il tipo d'installazione (Vedi tabella precedente).

La distribuzione della temperatura all'interno di un quadro varia in base all'altezza ed il punto più caldo si trova alla sommità.

Il valore di sovratemperatura a metà quadro si calcola con questa formula:

$$\Delta T_2 = k d p^x$$

- K** Costante del quadro, dipende dalla superficie di raffreddamento totale A_e e dalla eventuale presenza di aperture di ventilazione (costante di involucro).
- d** E' un fattore che tiene conto della dipendenza della sovratemperatura da numero di diaframmi interni.
- p** Potenza in watt dissipata dagli apparecchi nel quadro.
- x** Esponente pari a 0.804 per quadri senza aperture di ventilazione e 0.715 per quelli con le aperture di ventilazione.

Il valore di sovratemperatura dell'aria nella parte superiore dell'involucro si calcola con la formula

$$\Delta T_1 = c \Delta T_2$$

- c** Fattore di ripartizione della temperatura nel quadro, dipendente dal tipo di installazione.

Ventilazione

Il dato “**Max potenza radiante dal quadro**”, necessario per il calcolo della climatizzazione dell'armadio, viene calcolato dal programma e visualizzato.

Il calcolo della potenza radiante emessa dalla superficie del quadro (armadio) viene calcolato nel seguente modo:

$$P_s = K \cdot A_e \cdot (T_i - T_u)$$

- K** Coefficiente di trasmissione termica [$W/m^2 \cdot K$].

Valori tipici, ad esempio, sono:

K = 3.5 $W/m^2 \cdot K$ per armadi in Poliestere

K = 3.7 $W/m^2 \cdot K$ per armadi in Acciaio inossidabile

K = 5.5 $W/m^2 \cdot K$ per armadi in Lamiera verniciata

K = 12 $W/m^2 \cdot K$ per armadi in Alluminio

- A_e** Superficie effettiva radiante dell'armadio calcolata [m^2]. (Vedi nozioni sul calcolo)

- T_i** Temperatura interna richiesta [$^{\circ}C$].

- T_u** Temperatura ambiente [$^{\circ}C$].

Si deduce quindi:

P_s < 0 radiazione in entrata ($T_i < T_u$)

P_s > 0 radiazione in uscita ($T_i > T_u$)

La potenza raffreddante richiesta sarà quindi calcolata tramite la formula:

$$P_k = P_v - P_s$$

dove **P_v** è la potenza complessiva installata, dissipata nel quadro [W], ricavata tramite calcolo attraverso la sommatoria delle potenze dei componenti installati nel quadro, il fattore di utilizzo ed il fattore di contemporaneità.



Nel caso in cui $P_s < 0$ si dovrà prevedere una climatizzazione dell'armadio tramite Riscaldatore anticondensa.

Chiuso (nessuna ventilazione)

In questo caso l'unica dispersione del calore è data dall'involucro.

Ventilazione naturale

La dispersione del calore è facilitata dalla presenza di aperture nell'involucro. In questo caso il programma non restituisce alcun valore relativo alle aperture ma indica solo le temperature raggiunte nel quadro.

Ventilazione forzata

Nel caso la temperatura raggiunta all'interno del quadro è più alta della temperatura massima ammessa per i componenti utilizzati, occorre prevedere la ventilazione forzata al fine di facilitare lo smaltimento del calore.

Al termine del calcolo verrà indicata il volume d'aria necessario per mantenere la temperatura richiesta. Il valore viene ricavato dalla seguente formula ed espresso in metri cubi ora:

$$\text{Volume d'aria} = f(h) \cdot \frac{P_v - K \cdot A_e \cdot (T_i - T_u)}{(T_i - T_u)} \quad [\text{m}^3 / \text{h}]$$

dove $f(h)$ è il fattore di altezza di esercizio sul livello del mare.

Nello specifico si ha:

$$f(0-100 \text{ m}) = 3.1 \text{ m}^3 \cdot \text{K/W} \cdot \text{h}$$

$$f(100-250 \text{ m}) = 3.2 \text{ m}^3 \cdot \text{K/W} \cdot \text{h}$$

$$f(250-500 \text{ m}) = 3.3 \text{ m}^3 \cdot \text{K/W} \cdot \text{h}$$

$$f(500-750 \text{ m}) = 3.4 \text{ m}^3 \cdot \text{K/W} \cdot \text{h}$$

$$f(750-1000 \text{ m}) = 3.5 \text{ m}^3 \cdot \text{K/W} \cdot \text{h}$$



Nel calcolo effettuato dal programma si è selezionato un valore medio pari a 3.3.

Scambiatore di calore

Gli scambiatori di calore lavorano con due circuiti di ventilazione separati. L'aria nel quadro, più calda, viene spinta da un ventilatore da sopra a sotto verso un elemento separato a lamelle di grande superficie. Dall'esterno lavora in contrapposizione un secondo ventilatore.

In questo modo un flusso di calore risulta essere in uscita dal quadro.

Al termine del calcolo verrà indicata la potenza termica necessario per mantenere la temperatura richiesta. Il valore viene ricavato dalla seguente formula:

$$q_w = \frac{P_v}{(T_i - T_u)} - K \cdot A_e \quad [\text{W} / \text{K}]$$

Raffreddamento forzato

I refrigeratori lavorano secondo il principio del frigorifero, l'aerazione del circuito di raffreddamento e dei componenti si effettua con un ventilatore e un circolo d'aria nel quadro.

Con questo sistema è possibile ridurre la temperatura interna al quadro ad un valore inferiore rispetto alla temperatura ambiente.

Al termine del calcolo verrà indicata la potenza necessario per mantenere la temperatura richiesta. Il valore viene ricavato dalla seguente formula:

$$\text{Potenza del gruppo di raffreddamento} = P_v - P_s \quad [\text{W}]$$

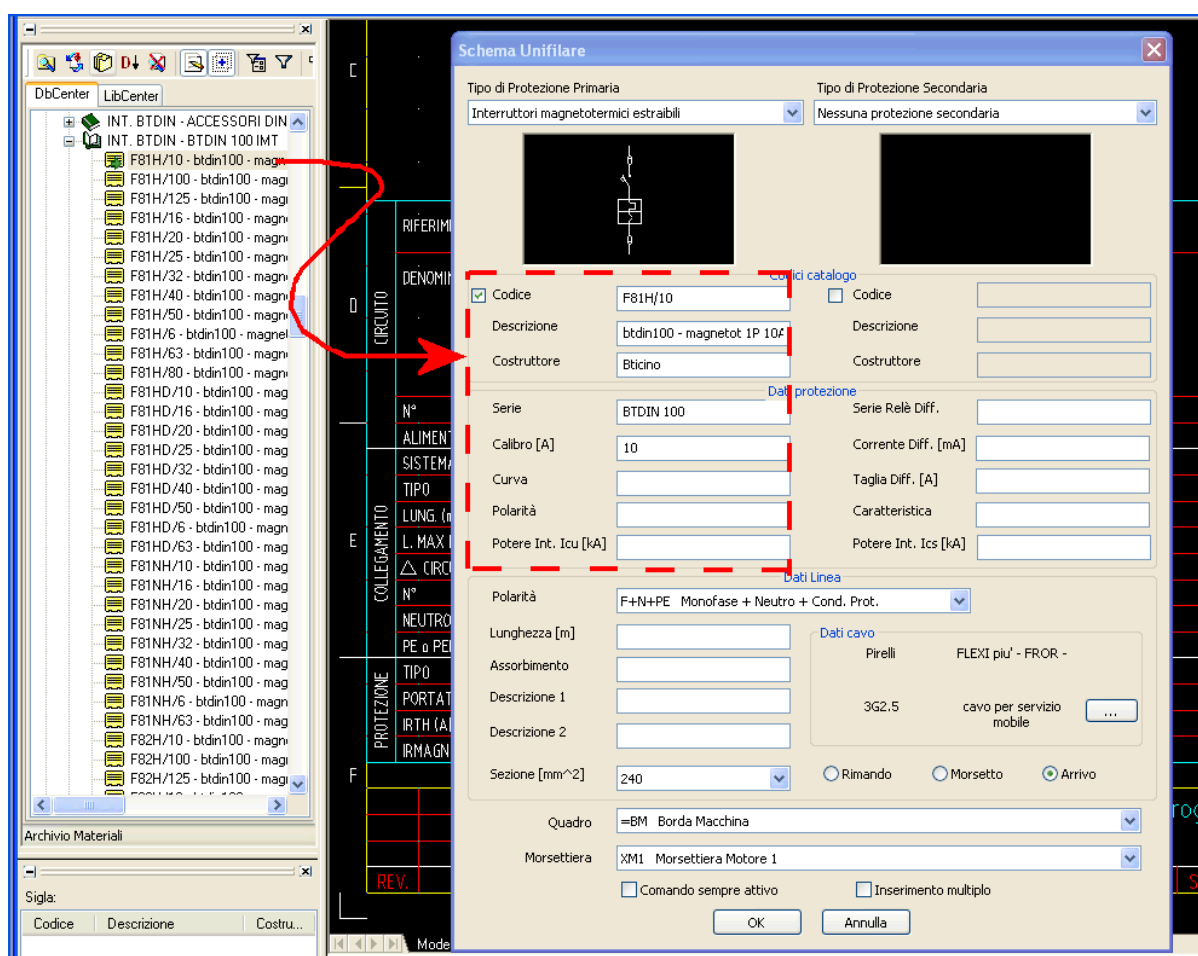
10 Disegno Unifilare

10.1 Disegno Unifilare



Pop-menù > **Macro Unifilare**

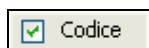
Questo comando serve per realizzare la grafica degli schemi unifilari. Appena viene attivato, apre la seguente finestra di programma dove è necessario inserire i dati necessari per la protezione e i dati relativi alla linea.



Esempio di compilazione veloce dei campi con Drag&Drop.

Protezione (Primaria e Secondaria)

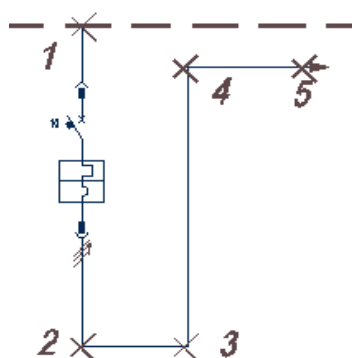
Scegliendo tra le varie combinazioni disponibili, bisogna impostare la **protezione primaria e secondaria**, il codice e le altre informazioni (relative alle protezioni) possono essere “trascinati” con il sistema Drag&Drop direttamente dal DBCenter (vedi “8.12 DbCenter”) ai codici della protezione interessata.



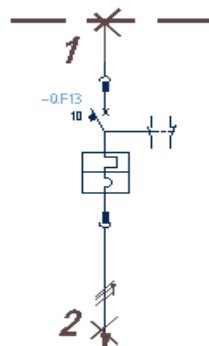
I dati “trascinati” vengono incollati nella protezione che ha il flag codice attivo.

Linea

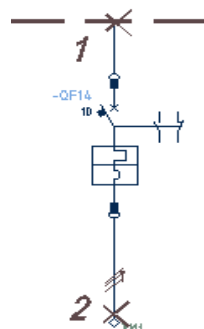
I dati descrittivi della linea (polarità, lunghezza ecc..) devono essere digitati manualmente, mentre il tipo di cavo viene scelto selezionandolo tra i codici contenuti nell'**Archivio Cavi** (premendo il pulsante "...").



Arrivo



Rimando



Morsetto

Impostando **"Arrivo"** si disegna una nuova linea con partenza dalla distribuzione generale oppure un nuovo sottoquadro.

La funzione richiede l'immissione dei punti:

Specificare il punto di inizio linea...

Specificare il punto intermedio N°1

Specificare il punto intermedio N°2

....

La richiesta dei punti intermedi termina solo premendo "Invio" da tastiera.

Nel punto finale (5) viene inserito un rimando di partenza.

Impostando **"Rimando"** si disegna una nuova linea, oppure si imposta un nuovo sottoquadro.

La funzione richiede l'immissione dei punti:

Specificare il punto di inizio linea...

Specificare il punto di fine linea...

Nel punto finale (2) viene inserito un rimando di partenza.

Impostando **"Morsetto"** si disegna una nuova linea con le caratteristiche di morsettiera.

La funzione richiede l'immissione dei punti:

Specificare il punto di inizio linea...

Specificare il punto di fine linea...

Nel punto finale (2) viene inserito un morsetto.

Il morsetto viene associato al **Quadro e Morsettiera** impostati.

Durante la stesura del disegno unifilare vengono automaticamente compilate anche le "Tabelle Unifilari", la ricerca della tabella da compilare avviene trovando quella allineata in modo verticale al primo punto (punto 1) di ogni disegno (vedi **"10.3 Tabelle dati (Unifilare)"**). Ovviamente la compilazione della tabella avviene se è presente al momento del disegno e non per quelle immesse successivamente.

Comando sempre attivo

Il comando viene automaticamente richiamato in modo ciclico.

Inserimento multiplo

Il disegno viene ripetuto senza richiamare il comando.



Si consiglia di inserire le **"Tabelle Unifilari"** prima di iniziare con il disegno unifilare.



ATTENZIONE : i comandi per il disegno unifilare sono attivi solamente se è stata **impostata la simbologia Unifilare (UNIF)** dal comando **"4.1 Impostazione"**.

10.2 Numerazione fili (Unifilare)



Pop-menù > **Macro Unifilare**

Questo comando è specifico per eseguire la numerazione dei fili su schemi unifilari.

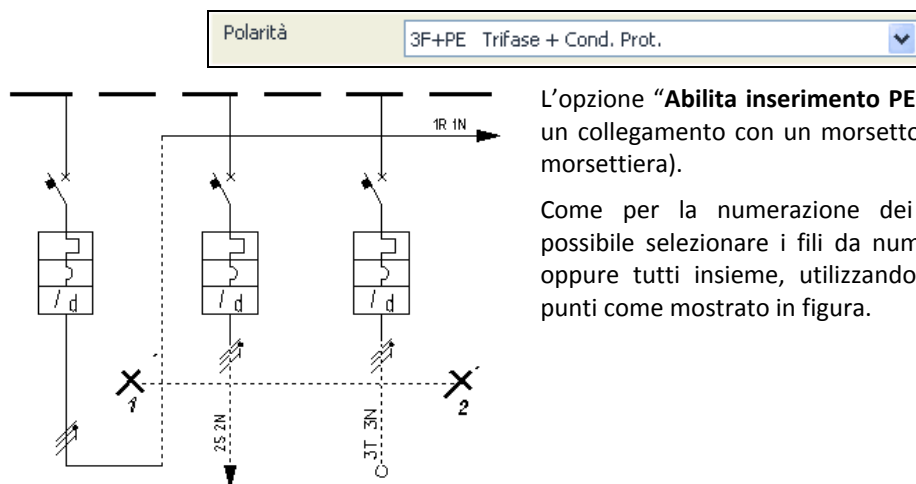
La Numerazione fili Unifilare assegna ad ogni singolo filo (linea) più valori di filo:

la quantità di valori assegnati dipende dalla “Polarità” impostata per ogni linea durante la stesura grafica (vedi “10.1 Disegno Unifilare”).

Questo comando è di semplice utilizzo ed è sufficiente impostare il numero di partenza e la combinazione dei prefissi/suffissi da usare.

La numerazione dei fili tradizionale, non è adatta e non può essere utilizzata per questa tipologia di schemi, in quanto ad ogni singolo filo (ogni linea) viene attribuito un singolo valore di filo.

Numerazione fili di schemi Unifilari



L'opzione “**Abilita inserimento PE**” serve per aggiunge un collegamento con un morsetto dedicato (visibile in morsettiera).

Come per la numerazione dei fili tradizionale, è possibile selezionare i fili da numerare uno alla volta oppure tutti insieme, utilizzando la “fence” tra due punti come mostrato in figura.



Vedi “5.1 Numeri fili”.



I numeri di filo inseriti con questo tipo di numerazione, vengono conteggiati allo stesso modo dei numeri di filo inseriti con il comando tradizionale.



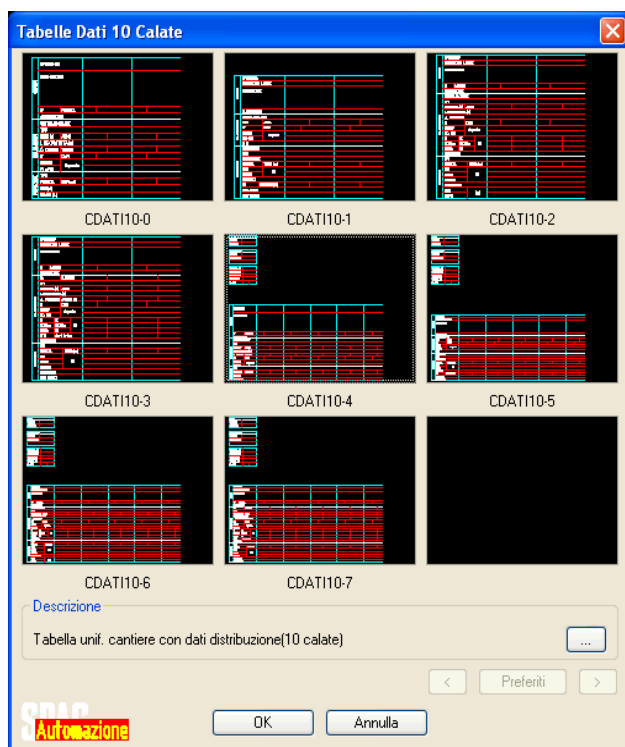
ATTENZIONE : i comandi per il disegno unifilare sono attivi solamente se è stata **impostata la simbologia Unifilare (UNIF)** dal comando “4.1 Impostazione”.

10.3 Tabelle dati (Unifilare)



Pop-menù > **Macro Unifilare**

Questo comando apre la **libreria dei macro-simboli “Tabelle Dati”**, finalizzate a contenere i dati tipici degli schemi unifilari.



Il comando presenta 8 tabelle a “10 calate” di esempio, da inserire manualmente su ogni foglio adibito a schema unifilare.

Questi macroblocchi sono provvisti di attributi per l’inserimento veloce dei dati della tabella (modificabili poi con i comandi “Eattedit” o “Ddatte”).

L’inserimento delle tabelle avviene in coordinata 0,0.

I simboli delle tabelle sono memorizzati nella cartella di Spac Librerie\Unif, ad ogni blocco .dwg corrisponde una immagine (slide) .sld, con lo stesso nome per la visualizzazione nel riquadro di dialogo.

Potete personalizzare nuovi simboli tabella memorizzandoli nella stessa cartella di quelli già esistenti, il nome del blocco deve essere consecutivo ai nomi già presenti (Cdati10-8, Cdati10-9 ecc..) per un massimo di 20 tabelle (il riquadro di dialogo può visualizzare max 20 finestre).

Le tabelle a “10 calate” sono composte da 10 blocchi di larghezza 40 mm :

Il primo blocco a sinistra che è il “descrittivo”, è un simbolo puramente grafico contenente le descrizioni testuali dei campi contenuti nei blocchi successivi. A destra rispetto al 1° blocco “descrittivo” ci sono 9 copie del blocco “dati” (uguale per tutte le calate).

Esempio di Tabella Dati a “10 calate”.

Queste tabelle **vengono automaticamente compilate durante la fase di disegno unifilare** (vedi “10.1 Disegno Unifilare”).

La ricerca della tabella da compilare avviene trovando quella allineata in modo verticale al primo punto di ogni disegno.

Per questo motivo **si consiglia di inserire le “Tabelle Dati Unifilari” prima di iniziare con il disegno unifilare.**



La cancellazione di un simbolo compromette la visualizzazione di quelli numericamente successivi.



ATTENZIONE : L’ingombro delle Tabelle a “10 calate” richiede l’uso di un blocco Cartiglio (vedi “Cartigli Master”) adeguato, sono consigliati i simboli Master-Unif e Master3 (larghezza utile 400 mm).

I simboli del cartiglio Master0 ,1 e 2 non sono adatti a causa delle dimensioni ridotte.

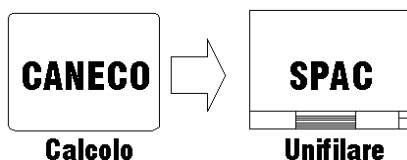
10.4 Import schema (Unifilare)



Pop-menù > **Macro Unifilare**

Questo comando permette di ottenere il disegno automatico dello schema funzionale Unifilare, completo sia della parte grafica che delle “tabelle dati” (vedi “10.3 Tabelle dati (Unifilare)”).

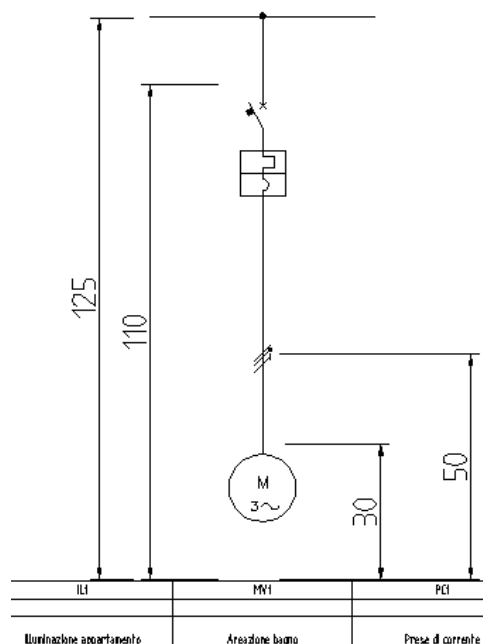
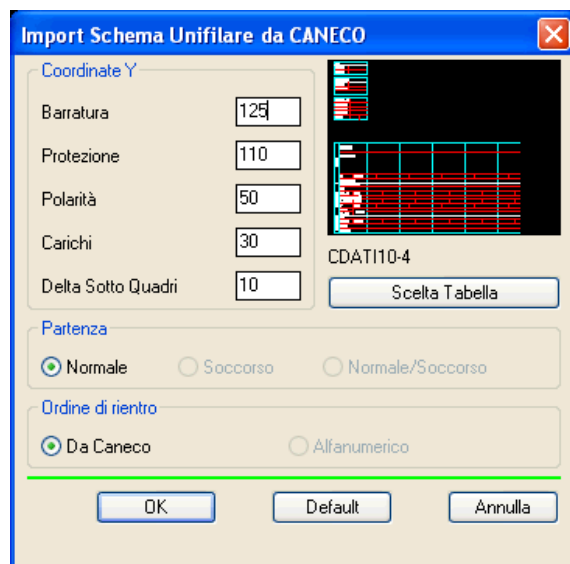
La funzione **Import Schema Unifilare** utilizza i file con estensione .TXT presenti nella cartella di commessa corrente. Questi file vengono generati da Spac Impianti (in modalità planimetria) oppure dal **software di calcolo Caneco** (opzionale).



I file generati da **software di calcolo Caneco** (opzionale) permettono la compilazione automatica delle “tabelle dati” con i risultati di calcolo ottenuti.

E' importante salvare il progetto di Caneco, nella cartella di commessa dove ci sono i file _IMP.TXT da importare.

La configurazione delle “Coordinate Y” corrisponde alla posizione dei componenti come indicato nella figure di esempio:



L'ingombro delle Tabelle a “10 calate” richiede l'uso di un blocco Cartiglio (vedi “**Cartigli Master**”) adeguato: **sono consigliati i simboli Master-Unif e Master3 che hanno una larghezza utile di almeno 400 mm**, mentre i simboli del cartiglio Master0,1 e 2 non sono adatti a causa delle dimensioni più ridotte.

Ordine di Rientro

Il disegno parte iniziando inizio dal foglio corrente e proseguendo (quando necessita) su quelli successivi, la disposizione dei circuiti avviene in base a due possibili priorità.

Da Caneco I circuiti vengono disegnati con la medesima disposizione visibile in Caneco.

Alfanumerico I circuiti vengono disegnati in ordine alfabetico sulla base della sigla di riferimento.



Questa importazione non esclude la possibilità di eseguire successivamente modifiche e personalizzazioni con i normali strumenti di disegno.



ATTENZIONE : i comandi per il disegno unifilare sono attivi solamente se è stata **impostata la simbologia Unifilare (UNIF)** dal comando “4.1 Impostazione”.

Caneco è un software opzionale non fornito con Spac Automazione (per informazioni www.caneco.eu).

11 Cavi

11.1 Cavi



Pop-menù > **Util**

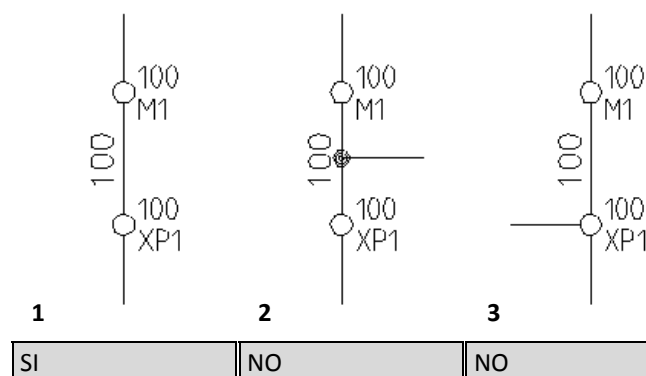
E' possibile elaborare i cavi che si rendono necessari, solo dopo avere correttamente disposto sullo schema elettrico i morsetti e connettori per il collegamento (vedi par. 6.1). Quando si dispone del programma "20.1 Modulo Cavi" (opzionale), Spac richiede con quale tipo di elaborazione proseguire.

Durante l'elaborazione dei dati, vengono estratti dal disegno tutti i fili numerati e validi che servono per collegare morsetti e componenti che appartengono a quadri diversi.

Come regola possiamo dunque citare che: un filo viene inteso come possibile vena di un cavo, quando è collegato tra due morsetti o connettori che appartengono a quadri diversi.

Il programma elabora anche i fili che sono collegati tra morsetti (o connettori) ed un componente, sempre che siano appartenenti a quadri diversi (**collegamento diretto**).

Il programma **non** elabora i fili che sono collegati tra due componenti. Graficamente bisogna prestare attenzione ai seguenti casi:



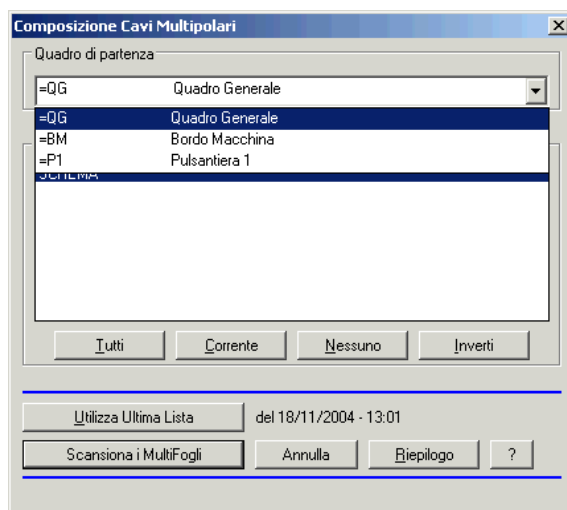
Le connessioni si devono realizzare o a monte del primo morsetto, oppure a valle del secondo, l'esempio di figura 2 mostra una incongruenza di questo tipo.

Il morsetto (o connettore) deve avere un solo filo di ingresso e di uscita, l'esempio di figura 3 mostra una incongruenza di questo tipo.

Esempio di cavo per collegare la morsettiera **M1** del quadro =QG con la morsettiera **XP1** della pulsantiera =P1.



La figura 1 (a sinistra) indica l'unico modo corretto per disegnare la vena di un cavo.

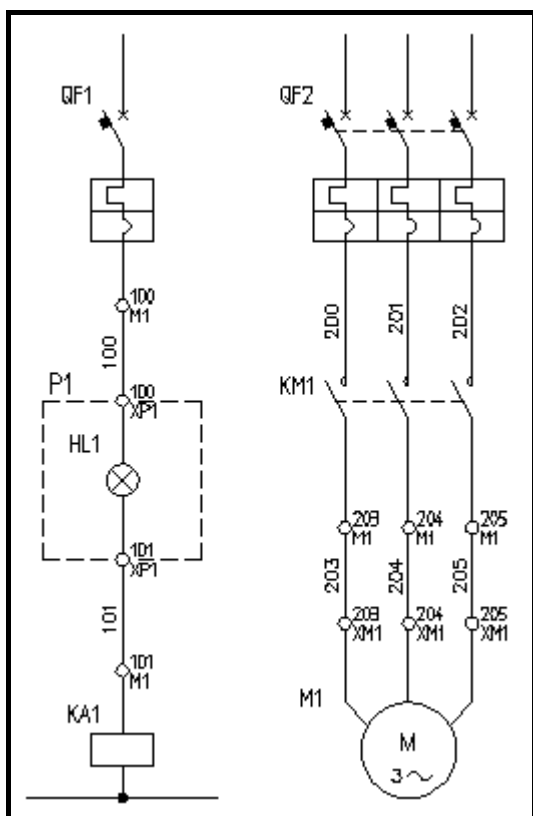


L'elaborazione avviene su tutti i multifogli selezionati da elenco premendo **Scansiona i Multifogli**.

Con **Utilizza Ultima Lista** è possibile accedere rapidamente ai dati dei cavi precedentemente memorizzati (con **Salva**) senza ripetere nuove scansioni.

E' conveniente scegliere come **Quadro di partenza** quello che dispone del maggior numero di collegamenti con altri quadri, questo comporta una migliore, perché più globale, visione della situazione dei legami da risolvere con l'associazione di cavi.

Prendiamo in esame le due parti di circuito disegnate in figura:



Gli elementi sono dislocati nei seguenti quadri di appartenenza:

Quadro generale = **QG** morsettiera **M1**

QF1, QF2, KA1 e KM1

Pulsantiera = **P1** morsettiera **XP1**

HL1 (lampada)

Bordo macchina = **BM** morsettiera **XM1**

M1 (motore)

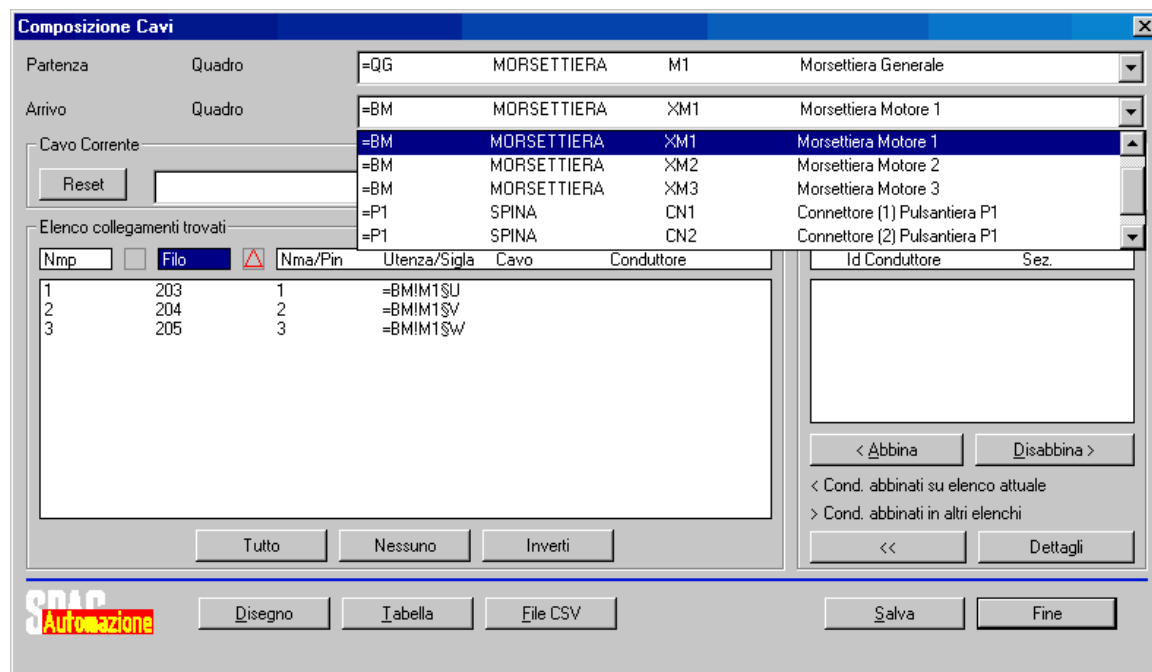
Il quadro = **QG** è collegato con la pulsantiera = **P1** per mezzo dei conduttori 100 e 101, inoltre è collegato al bordo macchina = **BM** dai conduttori 203, 204 e 205.

=P1 e **=BM** non hanno tra loro legami, è dunque conveniente impostare =**QG** come “quadro di partenza” prima della scansione dei multifogli.



Con l'eventuale rimozione dei morsetti del motore M1 (morsettiera =**BM** XM1) si provoca l'elaborazione come **collegamento diretto**.

Dopo la scansione compare il seguente riquadro di dialogo:



Il riquadro di dialogo mostra i fili 203, 204 e 205 collegati tra i morsetti del componente KM1 ed il motore M1 come disegnato nel precedente schema. Cliccando su **NMP o FILO** si sceglie l'ordine di visualizzazione dei dati.

Scegliendo tra quadri di partenza e di arrivo, si visualizzano tutti i conduttori che sul disegno sono necessari per collegare tra loro i vari quadri.

NMP	E' il valore di NumM (numero morsetto) rilevato sul morsetto di partenza (a monte).
NMA	E' il valore di NumM (numero morsetto) rilevato sul morsetto di arrivo (a valle).
Utenza	Sul morsetto a valle viene rilevato il contenuto dell'attributo utenza (opzionale), se il dato di utenza è esistente deve correttamente indicare a quale componente il morsetto a valle è collegato (<i>vedi par. 6.4</i>).
Cavo	<u>Indica la sigla del cavo, il dato è presente solo sui fili abbinati.</u>
Vena	<u>Indica la sigla, numero o nome della vena del cavo indicato.</u>
Definizione	Si accede al comando " 11.2 Definizione Cavo " per creare nuovi cavi.
Cavo corrente	Sono presenti in lista tutti i cavi definiti premendo il pulsante "Cavi", oppure quello abbinato al filo che è in quel momento selezionato.



Quando si dispone anche del modulo opzionale "**20.1 Modulo Cavi**", Spac richiede con quale tipo di elaborazione proseguire.

Scelta cavo

Con il comando "**11.2 Definizione Cavo**" si sono memorizzato due cavi, con sigla **C1** da 3x1.5 (quello per collegarsi alla pulsantiera =P1) e **C2** da 4x4.0 (per il collegamento al motore M1).

1. Selezioniamo ora quadro e morsettiera di partenza =QG M1 e di arrivo =P1 XP1.
2. Dalla lista **Cavo corrente** occorre scegliere C1, in modo da vederne nella colonna a destra la composizione come numero, sezione e tipo di vene.
3. Cliccare sul **filo 100**, poi cliccare nella seconda colonna la vena scelta per il filo selezionato, ad esempio **la vena 1**, l'associazione avviene premendo **Abbina (Alt+A)**. Ripetere l'operazione per il **filo 101** abbinandolo alla vena 2.

Oppure cliccare su seleziona "Tutto" e sulla prima vena (Id Conduttore), premendo **Abbina** l'associazione è automatica per tutti i fili e vene successive (Abbinamento automatico).

Per rimuovere un abbinamento bisogna premere **Disabbina**. Per rimuovere tutti gli abbinamenti di una cavo bisogna premere "Tutto" e poi Disabbina, oppure più rapidamente usando il "**Reset**" (del cavo corrente).



Le vene segnate con "<" sono occupate dai fili della lista corrente.
Le vene segnate con ">" sono occupate dai fili di altre combinazioni.

Selezioniamo ora quadro e morsettiera di arrivo =BM XM1.

4. Dalla lista **Cavo corrente** occorre scegliere C2 (C1 non compare in quanto è già usato).
5. Premendo **Abbina**, associamo i fili 203, 204 e 205 alle vene BU, BN e BK (3 vene su 4).
6. Premere **Salva** per memorizzare tutta la composizione finora eseguita.

Ai paragrafi “**Disegno Cavi**” e “**Tabella Cavi**” è possibile vedere il risultato grafico.



Questo pulsante è utile per controllare quali fili sono stati abbinati, in quanto il lavoro non è completo fino a quando tutti i fili non saranno evidenziati.



Il salvataggio riporta all'interno dei fili disegnati sullo schema, tutti i dati di questa composizione. Per proseguire con il lavoro salvato servitevi di “Utilizza Salvataggio”.

Abbinamento Automatico

Nel precedente esempio abbiamo visto al punto (4) l'associazione di un filo con una vena di cavo, per una maggiore rapidità è possibile associare più fili contemporaneamente a più vene:

nell'esempio della precedente figura avremmo potuto selezionare (premendo **Tutto**) i 2 fili, poi il primo pin dal quale iniziare con l'abbinamento, ora premendo **Abbina** verranno associati tutti i pin disponibili.

Dettagli filo

Dettagli permette di vedere insieme tutti i possibili dati di un filo, compreso il numero di pagina (voce foglio) dove è stato disegnato ed il multifoglio dove la pagina è presente.

Controlli

Durante l'elaborazione alcuni fili vengono scartati visualizzando un messaggio di errore. I motivi più frequenti sono da attribuire ad incongruenze grafiche:

***** ERRORE: ramo 100 non elaborato in ESEMPIO-01 foglio 1**

	Connessione disegnata con 3 linee : questo tipo di errore si può manifestare solo quando le connessioni sono disegnate in modalità standard. Risolvete il problema unificando in una sola retta le linee 1 e 3.
	Collegamento incrociato con 2 linee : non è risolvibile. Il problema si elimina con la cancellazione del punto di connessione oppure ridisegnando un nuovo collegamento, possibilmente in modo Seriale \ Parallelo.
	Linee sovrapposte : cancellate le linee di troppo verificando poi la correttezza della numerazione di quelle rimanenti.
	Componente privo del valore Quadro : il filo è collegato ad un simbolo non associato ad alcun quadro. Il problema si risolve compilando il dato mancante, usate il comando Edita (XS da tastiera) per vedere tutti quelli disponibili.



Le incongruenze relative a collegamenti, linee sovrapposte e simboli non corretti, vengono rilevate dal comando “**Spac Verifica**” (Sp_Verif).

Disegno Cavi

Sceita Cavi per Output =QG M1

Sigla	Funzione	Costruttore	Tipo	Formazione	Cond.
C1	Collegamento P1	General Cavi	FRDR 450/750V	3Gx1.5	2 su 3
C2	Collegamento M1	General Cavi	FRDR 450/750V	4Gx4	3 su 4

☐ Vedi tutti i Cavi che partono dal Quadro =QG

OK Annulla

Premendo sul pulsante **“Disegno”** si prosegue alla stesura grafica della composizione cavi precedentemente realizzata.

Il comando richiede di selezionare i cavi che sono da disegnare.

Ogni modifica alla composizione dei cavi, comporta il successivo aggiornamento della tabella (non viene automaticamente aggiornata).

CAVI ESTERNI \ EXTERNAL CABLES												
QUADRO \ BOARD									DESTINAZIONE \ LOCATION			
QUADRO BOARD	Foglio Sheet	Nr. MORSETTO TERMINAL NIL	Nr. FILO CONDUCTOR NIL	ID SUL CAVO ID IN CABLE	CAVI CABLE	LUNGHEZZA LENGTH L m	DETTURIO MOSE LEVEL	ID SUL CAVO ID IN CABLE	Nr. FILO CONDUCTOR NIL	Nr. MORSETTO TERMINAL NIL	Foglio Sheet	QUADRO BOARD
-QG M1	1/3B	1	100	BU	C1 FRDR 450/750V 3Gx1.5 Collegamento P1			BU	100	1	1/3C	+P1 XP1
		2	101	BN				BN	101	2	1/3D	+P1 XP1
				ONE				ONE				
-QG M1	1/4D	3	203	BU	C2 FRDR 450/750V 4Gx4 Collegamento M1			BU	203	1	1/4E	+BM XN1
-QG M1	1/4D	4	204	BN				BN	204	2	1/4E	+BM XN1
-QG M1	1/5D	5	205	BN				BN	205	3	1/5E	+BM XN1
				ONE				ONE				

Esempio di Disegno cavi.

Il simbolo tabella utilizzato è Listacav.dwg presente nella cartella Simboli. Personalizzazioni di questo simbolo parametrico eseguite in modo non corretto vengono segnalate con il messaggio:

***** Errore: Blocco LISTACAV non corretto.**

Le pagine necessarie per completare la composizione sono consecutive alla prima indicata come numero di partenza.

Nel disegno del cavo è graficamente indicato il tipo di collegamento:

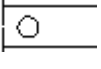
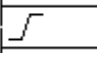
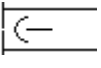
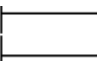
Simbolo	Descrizione
	Cavo collegato a morsetto . Il valore identifica il NumM del morsetto.
	Cavo collegato a morsetto multiplo . Il valore identifica due dati : NumM del morsetto e Livello (NumM_Liv).
	Cavo collegato a connettore . Il valore identifica il Pin (NumM) di collegamento sul connettore.
	Cavo collegato direttamente a componente (collegamento diretto) . Il valore identifica il Pin di collegamento sul componente. I Numeri di Filo vengono disegnati di colore giallo .

Tabella Cavi

	QUADRO MORSETTERIA \ BOARD GROUP STRING =QG M1	NR. FLO. CONDUCTOR	NR. NO.	TIPO TYPE	Foglio SHEET	UTENZA DESTINATION	
							1
							1
							1
							1
							1
CAVO\CABLE	TIPO\TYPE						
C1	FROR 450/750V 3Gx15	BU	BN				
C2	FROR 450/750V 4Gx4			BU	BN	BK	

Esempio di Tabella cavi.

Premendo sul pulsante “**Tabella**” si disegnano automaticamente tutti i cavi in partenza dal quadro indicato, in base alla composizione realizzata in precedenza.

Ogni modifica alla composizione dei cavi, comporta il successivo aggiornamento della tabella (non viene automaticamente aggiornata).

Il comando richiede di selezionare i cavi che sono da disegnare.

Il simbolo tabella utilizzato è Listatcv.dwg presente nella cartella Simboli.

File CSV

E’ possibile estrapolare i dati della composizione per altri usi. Premendo il pulsante “File CSV” si possono scegliere prima i campi necessari, questi verranno memorizzati nella cartella di commessa nel file con nome **Cables-List.Csv**.

Ogni dato presente nella lista “Campi disponibili” che con **Aggiungi** viene portato nei “Campi in ordine di uscita” rappresenta una colonna del file.

Standard Rappresenta la configurazione di fabbrica dei campi d’uscita.

Default Memorizza la personalizzazione dei campi d’uscita per gli usi successivi.



Vedi “14.8 Edit documenti CSV”.

11.2 Definizione Cavo



Pop-menù > *Util*

Si esegue la definizione dei cavi usati durante l'operazione di "Scelta cavo" (vedi par. 11.1), può essere eseguita in due differenti momenti:

1. **Durante il lavoro** di stesura grafica dello schema elettrico: in questo caso si utilizza questo specifico comando che permette di iniziare a registrare di volta in volta quelli che saranno i tipi di cavo necessari con le relative indicazioni.
2. **Durante la "Scelta Cavo"** in fase di composizione: più adatto quando si intende modificare i cavi che si sono registrati al punto (1) o generare quelli che eventualmente non erano stati previsti.

Si inizia scegliendo un cavo attingendo da "Archivio Cavi" (vedi par. 4.2) e premendo sul pulsante "...".

Identificare poi il cavo con una **Sigla** (max 12 caratteri) e le varie descrizioni **Funzione, Disturbo e Lunghezza** (sono dati opzionali).

Premendo **Aggiungi** il nuovo cavo viene registrato tra quelli definiti.

Per apportare modifiche ai cavi già definiti premere "Modifica".

Usare "Elimina" per cancellare un cavo dalla lista.

Il pulsante **Clear** serve per svuotare tutti i campi.

Tabella del cavo

Premendo su **Tabella Cavo** dopo aver selezionato uno dei cavi definiti in elenco, viene disegnato **solo il cavo specificato** in forma tabellare, sulla base delle colonne e dei campi configurati.

La configurazione del riquadro nella figura corrisponde al seguente risultato grafico:

Sigla Cavo : C1	
Formazione 3G15	
Tipo H07RN-F	
Funzione Collegamento P1	
ID_CAVO	FILE
BK	100
BU	101
GNYE	

Tabella Cavo

Il cavo è infatti descritto con alcuni campi "titolo" e i dati **ID_Cavo** e **NR.Filo**, che sono stati scelti tra tutti quelli disponibili.

Ogni dato (**Tag**) contenuto nei “Campi disponibili” è un’informazione che premendo **Aggiungi** viene inserita nei “Campi di uscita” a rappresentare una colonna della tabella.

Ogni Tag possiede due variabili, la larghezza ed il titolo della colonna, che possono essere cambiati premendo sul pulsante **Modifica**.

Numero Righe	Questo valore serve per spezzare la tabella in più parti, anche su fogli diversi, in quanto viene richiesto (dopo il completamento del massimo numero di righe) un nuovo punto di inserimento oppure di proseguire sul foglio successivo.
Altezza Testi	E’ l’altezza di tutti i testi contenuti nella tabella, questo parametro influisce proporzionalmente sull’altezza di ogni riga, quindi sull’altezza complessiva della tabella.
Altezza Titoli	E’ l’altezza dei titoli delle colonne, questo parametro influisce sul calcolo dell’altezza complessiva della tabella.
Larghezza Tabella	E’ la somma complessiva delle larghezze assegnate ad ogni campo di uscita. La misura si esprime in millimetri. Questo valore non deve superare mai la misura della Larghezza Foglio , per evitare di fuoriuscire con la tabella dai margini del cartiglio.
Altezza Tabella	Sulla base del numero massimo di righe previste e altezza dei testi, viene calcolato l’ingombro massimo di altezza della tabella. Questo valore non deve superare mai la misura della Altezza Foglio , per evitare di fuoriuscire con la tabella dai margini del cartiglio.
Standard	Rappresenta la configurazione di base dei campi d’uscita (dove previsto).

Premendo **Default** la configurazione corrente viene memorizzata in modo “locale” (*vedi par. 4.2*) per gli utilizzi successivi. Se si conferma senza premere Default la configurazione viene considerata occasionale ed utilizzata una sola volta.



L’uscita tabellare viene normalmente utilizzata dopo aver eseguito la composizione, **in caso contrario il campo NR.Filo sarà privo di dati.**

Tabella

Sigla	Funzione	Formazione	Lungh.
C1	Collegamento =BM -XBM	10G15	8m
C2	Collegamento =BM Motore1	4Gx4	12m
C3	Collegamento =BM Motore2	4Gx6	10m
C4	Collegamento =BM Motore3	4Gx4	14m
C5	Collegamento =P1 -CN1	19G15	4m

Premendo su **Tabella** viene disegnato l’elenco di **tutti i cavi definiti** in forma tabellare, sulla base delle colonne e dei campi configurati.

Ogni dato (**Tag**) contenuto nei “Campi disponibili” è un’informazione che premendo **Aggiungi** viene inserita nei “Campi di uscita” a rappresentare una colonna della tabella.

File CSV

Permette di esportare su file CSV tutti i di tutti i cavi definiti in elenco. Il file viene memorizzato nella cartella di commessa con nome **Cables-Used.Csv**.

Standard	Rappresenta la configurazione di fabbrica dei campi d’uscita.
Default	Memorizza la personalizzazione dei campi d’uscita per gli usi successivi.



Vedi “14.8 Edit documenti CSV”.

11.3 Archivio Cavi



Pop-menù > *Util* > *Utility Cavi*

La configurazione si apre evidenziando l'archivio dei cavi memorizzati all'interno del file **ArcCavi.Mdb** presente nella cartella di Spac Librerie\Archivi.

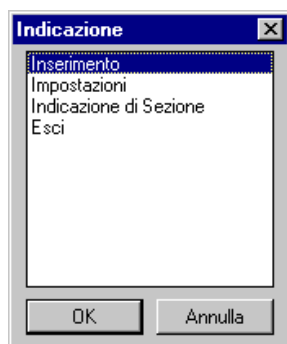
E' lo stesso archivio che si utilizza durante la numerazione dei fili (manuale o automatica), e durante il disegno delle "Alimentazioni" **per attribuire al filo le caratteristiche del cavo**. In queste condizioni di lavoro, l'archivio viene automaticamente filtrato sui cavi solo di tipo unipolare.

Durante la definizione dei cavi (*vedi par. 11.2*) l'archivio viene invece visualizzato senza alcun filtro (completo). Il comando "**Archivio Cavi**" permette di impostare i valori di default (*vedi par. 4.2*).

11.4 Indicazione Cavo



Pop-menù > *Util*

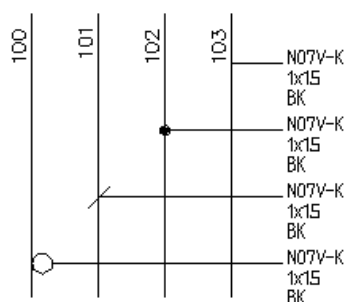


Questo comando si usa per scrivere sul disegno le informazioni relative al tipo di cavo. E' richiesta la selezione di un filo, oppure di più fili per mezzo di una "fence".

Prima di procedere al primo **Inserimento** è bene eseguire l'**Impostazione** in modo da configurare graficamente l'indicazione con i parametri desiderati (colori ed informazioni).

L'indicazione di **Sezione** inserisce sul filo selezionato un simbolo "Section" (a scelta tra quelli a disposizione) con l'informazione relativa alla conduttività.

1 Filo



Dal filo selezionato vengono automaticamente prelevati i dati del Tipo, Sezione e Colore (o secondo configurazione), dati che sono stati assegnati durante la numerazione dei fili.

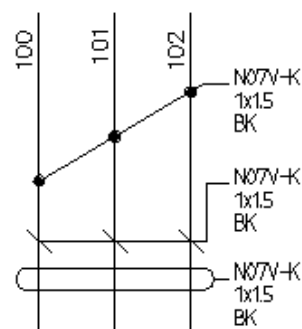
Graficamente vi sono 4 possibilità di disegno:

Nulla, Punto, Trattino e Asola

"Nulla" corrisponde alla indicazione del filo 103 di figura.

"Asola" trova scarso impiego nella selezione di un solo filo.

Fence

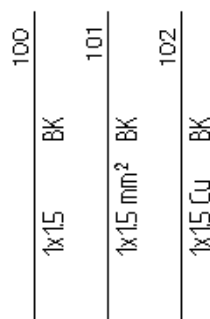


L'immissione di un punto nel vuoto permette di attivare automaticamente la selezione di più linee per mezzo di una "fence".

L'esempio di figura mostra la selezione di 3 fili con le medesime caratteristiche. Nel caso di selezione di più fili con dati differenti tra loro, la funzione descrive singolarmente ogni filo.

Graficamente vi sono le 4 possibilità di disegno (di cui 3 nella figura di esempio).

Indicazione di Sezione



I simboli "section" sono memorizzati nella cartella delle librerie Comuni, ad ogni blocco dwg corrisponde un'immagine (slide) sld con lo stesso nome per la visualizzazione nel riquadro di dialogo.

Potete personalizzare nuovi blocchi memorizzandoli nello stesso direttorio di quelli già esistenti. Il nome del blocco dev'essere consecutivo ai nomi già esistenti (Section4, Section5, ecc..), per un massimo di 20 blocchi (il riquadro di dialogo può visualizzare max 20 finestre).

NOTA: La cancellazione di un blocco compromette la visualizzazione di quelli numericamente successivi.



Vedi "5.10 Indicazione Dati".

12 Traduttore

12.1 Blocchi per traduttore



Pop-menù > *Util*

Il traduttore è un modulo (opzionale) che consente la sostituzione o l'**inserimento dei commenti in lingue straniere**. Questi simboli sono specifici per accogliere le frasi che dovranno (durante l'elaborazione) essere tradotte, selezionando un simbolo viene richiesta la compilazione manuale di una o più righe di commento:

ALIMENTAZIONE AUSILIARI 110V

...

Simbolo Trad1.dwg

Il simbolo di figura dispone di 2 sole righe:

TEST01: ALIMENTAZIONE AUSILIARI 110V

(digitare)

TEST03: (Invio)

AUMENTAZIONE
AUSILIARI 110V

...

...

Simbolo Trad2.dwg

Il simbolo di figura dispone di 4 righe di commento:

TEST01: ALIMENTAZIONE AUSILIARI

(digitare)

TEST02: 110V

(digitare)

TEST03: (Invio)

TEST04: (Invio)

Le prime 2 righe sono per la lingua originale, mentre la 3 e 4 saranno completate dalla traduzione.

La compilazione dei commenti avviene anche con il comando **"12.2 Inser Frasi"**.

I blocchi per il traduttore contengono normalmente 4 attributi (da Testo1 a Testo4), i primi due devono essere compilati con la frase in lingua originale mentre gli ultimi due devono rimanere liberi, in quanto verranno completati automaticamente con la frase tradotta.

Le due coppie di attributi sono disegnate con diversa inclinazione del testo e colore (gli attributi per la traduzione hanno il testo di colore magenta inclinato di 15°) per meglio differenziare i testi.

Non esiste alcuna limitazione per il numero di righe contenute nei blocchi, le 4 righe del Simbolo Trad2.dwg possono servire anche per contenere 4 differenti lingue.

I simboli "Trad" sono memorizzati nella cartella dei Simboli, ad ogni blocco .dwg corrisponde una immagine (slide) .sld con lo stesso nome per la visualizzazione nel riquadro di dialogo.

Potete personalizzare nuovi simboli memorizzandoli nello stesso direttorio di quelli già esistenti, il nome del blocco deve essere consecutivo ai nomi già esistenti (Trad6, Trad7 ecc..) per un massimo di 20 simboli (il riquadro di dialogo può visualizzare max 20 finestre).



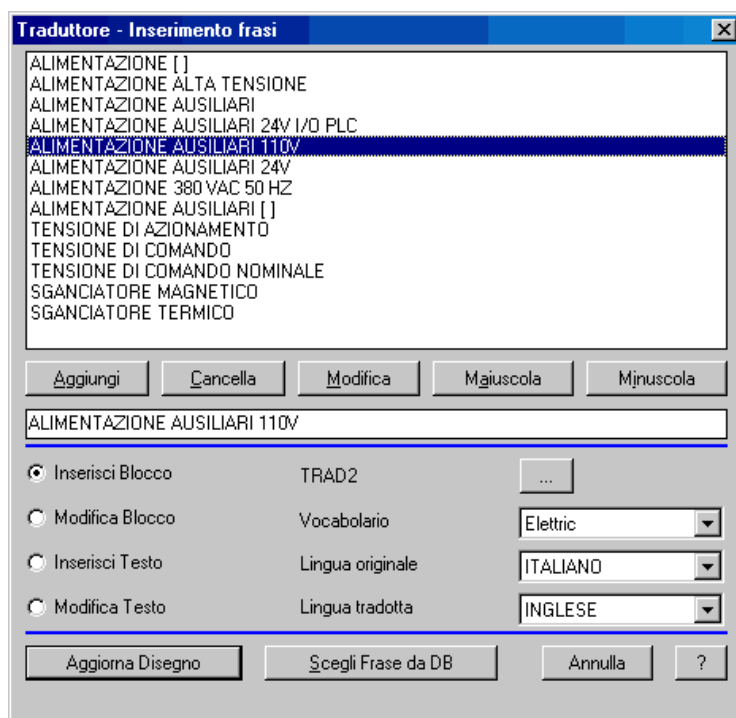
La cancellazione di un simbolo compromette la visualizzazione (nel riquadro di inserimento) di quelli numericamente successivi.

12.2 Inser Frasi



Pop-menù > **Util**

Permette di attingere le frasi dal database per inserirle sul disegno come testi o attributi.



Le frasi già presenti in lista sono state prelevate con la funzione “Scegli da DB”.

Premendo **Aggiorna Disegno** la frase selezionata viene riportata sul disegno come testo oppure nelle righe di un “blocco traduttore” (vedi par. 12.1).

Le seguenti voci hanno effetto sulle frasi già presenti in elenco (quelle già scelte da DB):

Aggiungi	Una frase può essere per comodità duplicata più volte consecutivamente con minime varianti. Selezioniamo ad esempio “ALIMENTAZIONE AUSILIARI”: digitando a fondo riga “1” e premendo Aggiungi otteniamo: “ALIMENTAZIONE AUSILIARI 1”, digitando “2” poi Aggiungi otteniamo: “ALIMENTAZIONE AUSILIARI 2” e così via. <u>Queste frasi non vengono memorizzate nel database.</u>
Cancella	Viene eliminata la frase selezionata.
Modifica	Serve per variare il contenuto di una frase in elenco (premendo Modifica).
Maiuscola	La frase selezionata viene trasformata completamente in lettere maiuscole.
Minuscola	La frase selezionata viene trasformata completamente in lettere minuscole.

Le seguenti voci hanno effetto sulle operazioni di “Scegli Frasi da DB”:

Vocabolario	Si seleziona il vocabolario che si desidera utilizzare per l’inserimento delle frasi (tutti i vocabolari sono contenuti nel file Trad.MDB).
Lingua originale	Selezione della lingua di origine. Le frasi che andremo a prelevare nel vocabolario, e successivamente ad introdurre sul disegno, verranno riportate nella lingua selezionata come origine.
Lingua tradotta	Selezione della lingua di destinazione o tradotta, serve esclusivamente per selezionare quale lingua, oltre a quella origine, visualizzare nel database in fase di ricerca. <u>La selezione non è influente sulla traduzione effettiva.</u>



Le frasi con il **Carattere jolly** “*” “vengono riportate sul disegno con uno spazio tra i due caratteri di separazione impostati nel settaggio, in sostituzione dell’asterisco. **Esempio:** * → []

Quando si preme **Aggiorna Disegno** la frase selezionata viene visualizzata sulla riga di comando:

Frase: ALIMENTAZIONE AUSILIARI 110V

☒ Inserisci Blocco
☐ Modifica Blocco
☐ Inserisci Testo
☐ Modifica Testo

L'introduzione della frase sul disegno avviene in base alla modalità indicata:

viene richiesto il "punto di inserimento blocco", la "selezione blocco", "punto di inserimento testo" oppure la "selezione testo" direttamente sul disegno. Il pulsante "**Scelta Blocco**" serve per impostare il simbolo da usare con l'opzione "Inserisci Blocco".

Inserisci Blocco

Viene inserito un nuovo blocco già compilato con la frase indicata.

Modifica Blocco

La frase viene inserita nel blocco selezionato all'interno degli attributi specificati in configurazione (*vedi par. 12.4*). La sostituzione di frasi esistenti avviene senza ulteriori avvisi.

Inserisci Testo

La frase viene inserita sul disegno sotto forma di testo, essa assume il font di carattere corrente, è richiesto solamente il punto di inserimento e la rotazione.

Modifica Testo

Serve per aggiornare un testo già presente sul disegno.

Scegli Frasi da DB

E' l'accesso al database per prelevare le frasi direttamente dal vocabolario.

Traduttore - Scelta Frase dal Database ELETTRIC

AL

Cerca Inizio Cerca Parola Cerca Frase Vedi Tutto

ALIMENTATORE
ALIMENTAZIONE
ALIMENTAZIONE 380 VAC 50 HZ
ALIMENTAZIONE ALTA TENSIONE
ALIMENTAZIONE AUSILIARI
ALIMENTAZIONE AUSILIARI 24V I/O PLC
ALIMENTAZIONE AUSILIARI 110V
ALIMENTAZIONE AUSILIARI 24V
ALIMENTAZIONE BASSA TENSIONE
ALIMENTAZIONE PLC
ALIMENTAZIONE VENTILATORE
ALIMENTAZIONE ZONA MOTORI
ALLACCIAMENTO POSTERIORE
ALLARME
ALLINEAMENTO
ALTA TENSIONE

ITALIANO ALIMENTAZIONE AUSILIARI 110V

INGLESE 110V POWER SUPPLY

Aggiorna Lista Frasi Annulla

Premendo **Aggiorna Lista Frasi**, tutte le frasi qui selezionate vengono poste in elenco, per essere poi inserite sul disegno come testo oppure nelle righe di un "blocco traduttore" (*vedi par. 12.1*).

La ricerca delle frasi avviene con l'aiuto di alcuni filtri:

Cerca Inizio

La frase viene ricercata in base alla lettera iniziale; nell'esempio abbiamo inserito come chiave di ricerca la stringa "AL", di conseguenza verranno presentate tutte le frasi che hanno inizio in quel modo.

Cerca Parola

Vengono presentate tutte le frasi che contengono la parola indicata.

Cerca Frase

La ricerca avviene sulla frase intera.

Vedi Tutto

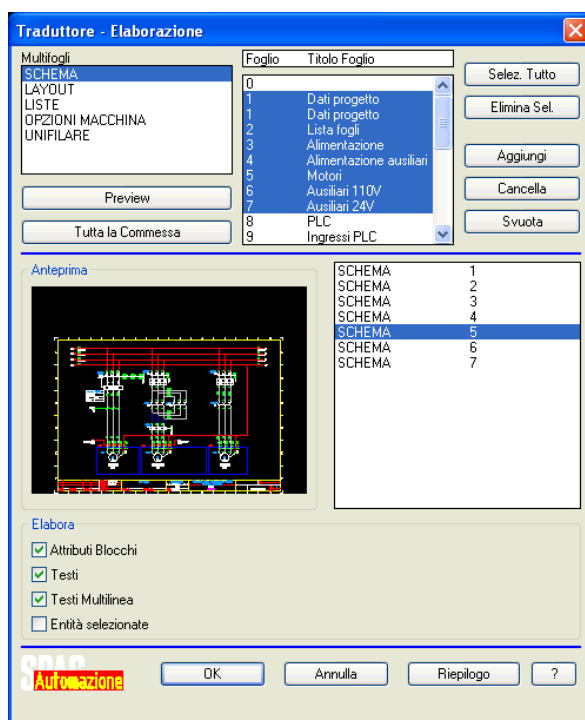
Viene visualizzato tutto il vocabolario corrente senza alcun filtro di ricerca, le frasi memorizzate sono in ordine alfabetico.

12.3 Traduzione



Pop-menù > Util

Il traduttore (modulo opzionale) consente la sostituzione o l'inserimento dei commenti in lingue straniere, in base a testi ed attributi presenti sugli schemi, sulle distinte, liste funzioni, liste simboli, indici, ecc.. ; dunque sono traducibili sia le frasi generate con i comandi AutoCAD Testo e Testo dinamico, sia gli specifici blocchi traduttore che qualsiasi altro simbolo configurato (vedi par. 12.4).



E' possibile tradurre direttamente "**Tutta la Commessa**", tutti i fogli vengono così riportati automaticamente in elenco. Oppure si può personalizzare l'elenco dei fogli da elaborare scegliendo tra i vari multifogli le pagine interessate.

Con "**Selez. Tutti**" tutte le pagine del corrente multifoglio vengono selezionate.

Con "**Aggiungi**" si personalizza l'elenco fogli da tradurre scegliendo dalla lista le pagine interessate.

Si può modificare l'elenco dei fogli da tradurre rimuovendo un foglio alla volta (**Cancella**) o tutti insieme (**Svuota**).

L'estrazione dei commenti da tradurre, avviene sulla base del tipo di filtro applicato: su blocchi, testi oppure oggetti selezionati.



Inserendo il foglio "0" nella lista fogli da tradurre, si elabora il cartiglio (vedi "**Cartigli Master**") e le eventuali altre entità disegnate sul layer 0.

Testi – Testi multilinea

L'elaborazione avviene per i commenti contenuti nei testi validi in base alle impostazioni "**12.4 Settaggi Traduttore**".

Sono traducibili le frasi generate con i comandi AutoCAD **Testo** (normale), **Testodin** (dinamico) e **Testom** (multilinea).

Blocchi

L'elaborazione avviene per i commenti contenuti negli attributi dei simboli validi in base ai "**Blocchi elaborati**" (vedi par. 12.4).

Selezione

L'elaborazione avviene sia per i testi che per i blocchi selezionati sul disegno.

Al termine della scansione dei fogli, i commenti da tradurre sono riportati in una lista. Premendo **TRADUCI** si avvia la procedura: con ">" sono segnate le frasi che la procedura ha tradotto, queste verranno riportate sul disegno premendo **Aggiorna Disegno**.

Prima di iniziare la procedura di traduzione è bene verificare alcune impostazioni:

Vocabolario

Selezione del vocabolario (database) con cui si desidera elaborare la commessa (**tutti i vocabolari sono contenuti nel file Trad.MDB**).

Lingua originale

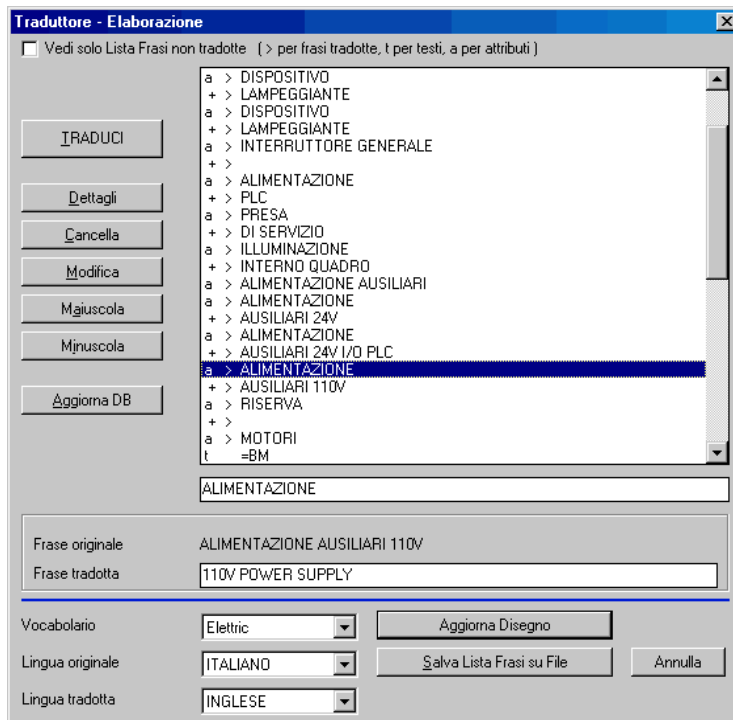
E' la lingua delle frasi utilizzate sul disegno.

Lingua tradotta

Selezione della lingua in cui tradurre: la scelta è possibile in base a quelle che sono contenute nel vocabolario impostato.

Cancella

Utile per eliminare dall'elenco le frasi che non sono da tradurre.



Ogni frase ha un segno:

“t” è un testo.

“m” è un testo multileva.

“a” è un attributo.

“+” è il 2° attributo (seconda riga nel simbolo).

“>” è una frase tradotta.

Traduci

E' questo il comando che avvia la traduzione. Vengono cercate nel database le frasi corrispondenti alla lingua d'origine per la traduzione. Al termine rimangono a video solo le frasi che non hanno trovato corrispondenza; disabilitando **“Vedi solo Lista Frasi non tradotte”** è possibile controllare le traduzioni assegnate alle frasi che hanno il contrassegno “>”.

Modifica

Tutte le frasi presenti possono essere modificate nel contenuto.

Prima si seleziona la frase e la si modifica, poi premendo **“Modifica”** si conferma l'aggiornamento locale (in quanto la nuova frase non viene memorizzata nel database).

Aggiorna DB

Le frasi non tradotte si possono tradurre manualmente durante questa fase e memorizzarle nel vocabolario corrente per usi successivi.

Prima si seleziona la frase da tradurre, poi nella seconda riga si inserisce la traduzione e la si memorizza premendo **“Aggiorna DB”**. La nuova frase viene automaticamente tradotta e contrassegnata con “>”.

Maiuscola

La frase selezionata viene trasformata completamente in lettere maiuscole.

Minuscola

La frase selezionata viene trasformata completamente in lettere minuscole.

Dettagli

Selezionando una frase e premendo **“Dettagli”** viene visualizzata la situazione completa: se è un attributo il Tag in cui è inserita la frase e nome del blocco in cui è presente, se è un testo il Colore, Layer, Altezza, Angolo, Fattore larghezza, Inclinazione, Stile e punto di inserimento.

Al termine della procedura saranno visibili solo le frasi non tradotte.

Quando tutte le frasi sono state tradotte, corrette e verificate si può premere **Aggiorna Disegno** per avviare la procedura di inserimento delle traduzioni sul disegno, nelle posizioni indicate in “12.4 Settaggi Traduttore”.

ALIMENTAZIONE AUSILIARI 110V 110V POWER SUPPLY	CONTROLLO LINEA 1 LINE 1 CONTROL
 ALIMENTAZIONE AUSILIARI AUXILIARY CIRCUIT POWER SUPPLY	

Salva su File permette di generare un file il cui contenuto è l'intero elenco delle frasi in lingua originale. Tale operazione può essere utile nel caso in cui si debba trasferire le frasi ad altri sistemi.

12.4 Settaggi Traduttore



Pop-menù > *Util* > *Utility Traduttore*

In questo paragrafo è descritta la configurazione del traduttore.

Traduttore - Settaggi

Settaggi correnti: TRAD.CFG **Cambia** **Nuovo**

Caratteristiche Testo tradotto

- ☒ Colore: 6 [colore magenta]
- ☐ Altezza: 2.5
- ☐ Fattore larghezza: 1
- ☒ Inclinazione: 15
- ☐ Stile: ISO8

Forza Stile (per Testi e Tag)

- ☒ Abilitato

Posizione della traduzione

- ☒ Sotto testo originale
- ☐ Sopra testo originale
- ☐ Aggiunge al testo
- ☐ Sostituisce testo

Offset testo tradotto: 5

Prefisso:

Suffisso:

Colori Testi elaborati

- ☒ Tutti, tranne ->
- ☐ Solo i colori ->

Colore: 1 [colore rosso]

Parte di Frase costante

Caratteri delimitatori: [] * []

Abbinamento Blocchi / Tag

TRAD* Seleziona ...

Aggiungi Cancella Abbina Tag

TRAD*
TRAD0
TRAD1
TRAD5
TITOLO*
INP*
INP0
INP1
OUT*
OUT0
OUT1

OK Annulla ?

Occorre impostare le caratteristiche dei blocchi e dei testi da elaborare con la relativa configurazione.

La configurazione di default è memorizzata nel file **Trad.cfg** presente nella cartella di Spac Librerie\Vocabola.

“**Cambia**” permette di caricare un nuovo file di configurazione mentre con “**Nuovo**” si genera una copia dell’archivio attuale con nome diverso.



- **Colore testi elaborati**
- **Caratteristiche testi tradotti**
- **Posizione delle traduzioni**
- **Blocchi elaborati**
- **Forza stile**
- **Frase Costante**

Colore testi elaborati

Si possono generare dei filtri di ricerca per i testi, basati sui colori utilizzati.

Premendo i pulsanti “Aggiungi” e “Cancella” si formula una lista di colori (cliccando due volte sul rettangolo colorato si entra direttamente nella finestra dei colori a disposizione):

Tutti tranne	Sono elaborati tutti i testi tranne quelli che hanno i colori inseriti in elenco.
Solo i colori	Sono elaborati tutti i testi che hanno i colori inseriti in elenco.

Esempio. Nella stesura dello schema, se avete utilizzato la funzione “Box Morsetti” (vedi par. 6.1), avete sicuramente notato la presenza di un testo sullo spigolo in alto a sinistra del box per indicare il quadro d’appartenenza, questa scritta è di default di colore rosso (vedi “Box Morsetti” par. 4.2): per fare in modo che sia esclusa dalla traduzione è sufficiente mettere in lista il colore 1 (rosso) ed abilitare “Tutti Tranne”.



Per escludere dalla traduzione liste, le legende e distinte dei materiali, è sufficiente che i testi siano disegnati con un colore da trascurare.

Caratteristiche testi tradotti

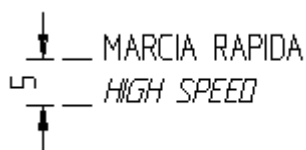
In questa sezione s’impostano le caratteristiche che dovrà assumere il testo tradotto, oppure se lo si desidera, è possibile utilizzare le stesse caratteristiche del testo originale.

Colore	Digitare il numero del colore che si desidera adottare per il testo tradotto (cliccando due volte sul rettangolo colorato si entra direttamente nella finestra dei colori a disposizione). Il default è 6 (colore magenta), come gli attributi a disposizione per le traduzioni presenti in “12.1 Blocchi per traduttore”.
Altezza	Digitare l’altezza del testo che si desidera adottare per il testo tradotto.
Fattore di larghezza	Valore 1 significa mantenere lo stesso fattore di larghezza del font originale, con valori minori di 1 si ottiene la compressione del testo, superiori ad 1 la dilatazione.
Inclinazione	Il valore espresso in gradi è l’inclinazione del carattere. Il default è 15°, come gli attributi a disposizione per le traduzioni presenti nei simboli traduttore (vedi par. 12.1).
Stile	E’ l’elenco degli stili di testo creati dal comando AutoCAD “Stile”.

Posizione delle traduzioni

In questa sezione si configura la posizione del testo tradotto rispetto all'originale.

Sopra - Sotto testo originale



Il testo tradotto verrà inserito sotto (o sopra) il testo originale, con la distanza indicata nel campo "Offset" (default 5).

Aggiungi all'originale

MARCIA RAPIDA\HIGH SPEED

Il testo tradotto e quello originale diventano una sola stringa (con le caratteristiche del tradotto).

E' consigliato l'inserimento di un carattere di prefisso per separare i due commenti, nell'esempio di figura è stato utilizzato il separatore "\".

Questo parametro agisce anche sugli attributi dei simboli.

Sostituisci con originale

HIGH SPEED

Il testo tradotto sostituirà l'originale, in questo modo si ha l'eliminazione della frase iniziale.

Questo parametro agisce anche sugli attributi dei simboli.

Offset

L'offset è la distanza per inserire la traduzione, in abbinamento alle opzioni "Sotto testo originale" e "Sopra testo originale".

Prefisso

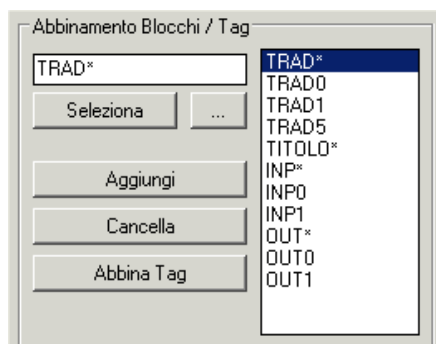
E' utile per indicare un separatore nell'opzione "Aggiungi al testo / Attrib. originale" (carattere o testo).

Suffisso

E' possibile specificare un suffisso da abbinare ai testi tradotti.

Blocchi elaborati

Questa sezione permette di configurare **quali Blocchi si desidera elaborare**, inoltre bisogna impostare quali attributi (tag) sono da tradurre e quali devono ospitare la traduzione.



Si deve formulare una lista di simboli:

Premendo il pulsante sfoglia "..." vengono elencati tutti i simboli utilizzati nel multifoglio, è sufficiente selezionarli ad uno ad uno per inserirli in elenco con **Aggiungi**.

Con **Seleziona** < il nome del blocco viene prelevato direttamente sul disegno.

Con **Aggiungi** il blocco scelto o selezionato viene inserito in elenco, **Cancella** serve per rimuoverlo.



Per fornire la lista di tutti i blocchi TRAD è possibile indicare "TRAD*".

L'esempio di figura mostra una lista dove compare TRAD* ma anche TRAD2, questo significa che la configurazione dei simboli Trad è valida per tutti fatta eccezione solo per il simbolo TRAD2.

Abbina Tag

Per ogni blocco presente in lista, si deve configurare la combinazione degli attributi (tag). Esempio per la traduzione dei Titoli di foglio.

Abbinamenti Tag / Etichette nel Blocco TITOL00

Lista Tag	Abbinamenti Tag partenza	Tag destinazione
TITOLO		
TITOLO1		

Abbinamenti Tag: Crea, Elimina, OK, Cancel

Tag partenza: Aggiungi, Cancella, TITOLO

Tag destinazione: Aggiungi, Cancella, TITOLO1

TITOLO2 è un simbolo presente sul disegno per i "Titolo fogli" (vedi par. 3.18):

TITOLO
TITOLO1

questo simbolo è composto da 2 attributi:

TITOLO per la lingua originale e
TITOLO1 per la traduzione.

In "Lista Tag" viene visualizzato l'elenco degli attributi rilevati all'interno del simbolo:

1. Bisogna selezionare prima "TITOLO" e premere il pulsante "Aggiungi" relativo ai "Tag di Partenza".
2. Selezionare ora "TITOLO1" e premere il pulsante "Aggiungi" relativo ai "Tag di Destinazione".
3. La composizione tra i due avviene premendo il pulsante "Crea".



Con il nome blocco **TITOLO*** la configurazione è valida per tutti i simboli Titolo.

Esempio per la traduzione dei commenti.

Abbinamenti Tag / Etichette nel Blocco TRAD2

Lista Tag	Abbinamenti Tag partenza	Tag destinazione
TEST01	TEST01	TEST03
TEST02	TEST02	TEST04
TEST03		
TEST04		

Abbinamenti Tag: Crea, Elimina, OK, Cancel

Tag partenza: Aggiungi, Cancella, TEST01, TEST02

Tag destinazione: Aggiungi, Cancella, TEST03, TEST04

Trad2 è uno specifico simbolo per le traduzioni, contenuto in "12.1 Blocchi per traduttore":

TEST01
TEST02
TEST03
TEST04

Trad2 è composto da 4 attributi: TEST01 e 2 per i testi in lingua originale, 3 e 4 per la traduzione.

In "Lista Tag" viene visualizzato l'elenco degli attributi rilevati all'interno del simbolo:

4. Bisogna selezionare prima "TEST01" e premere il pulsante "Aggiungi" relativo ai "Tag di Partenza", poi ripetere l'operazione per "TEST02".
5. Selezionare ora "TEST03" e premere il pulsante "Aggiungi" relativo ai "Tag di Destinazione", poi ripetere l'operazione per "TEST04".
6. La composizione tra le due coppie avviene premendo il pulsante "Crea".



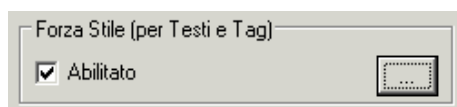
Con il nome blocco **TRAD*** la configurazione è valida per tutti i simboli Trad.

Con **“Elimina”** si rimuovono le combinazioni create in modo errato.

TESTO1+TESTO2 significa che la frase originale completa è composta dalla somma del contenuto di questi due, e per la traduzione c'è a disposizione lo spazio su 2 righe di TESTO3+TESTO4. Se il tag di partenza e di arrivo coincidono (stesso tag) la traduzione avviene su se stesso.

Forza stile

Questo settaggio serve per **impostare lo stile di testo** da associare alle frasi tradotte (sia testi che attributi).



Premendo sul pulsante “...” si accede alla configurazione **“Abbinamento Lingua-Stile”**.



On Lo stile associato alla traduzione dipende dall' **Abbinamento Lingua-Stile**.

Per ogni lingua presente nel vocabolario, viene associato uno specifico stile e font di caratteri, usato per la traduzione sia di testi che di attributi (tag dei simboli).



Off Lo stile associato **non** dipende dall' **Abbinamento Lingua-Stile**.

Per i testi viene considerato lo stile impostato nelle **“Caratteristiche testi tradotti”**.

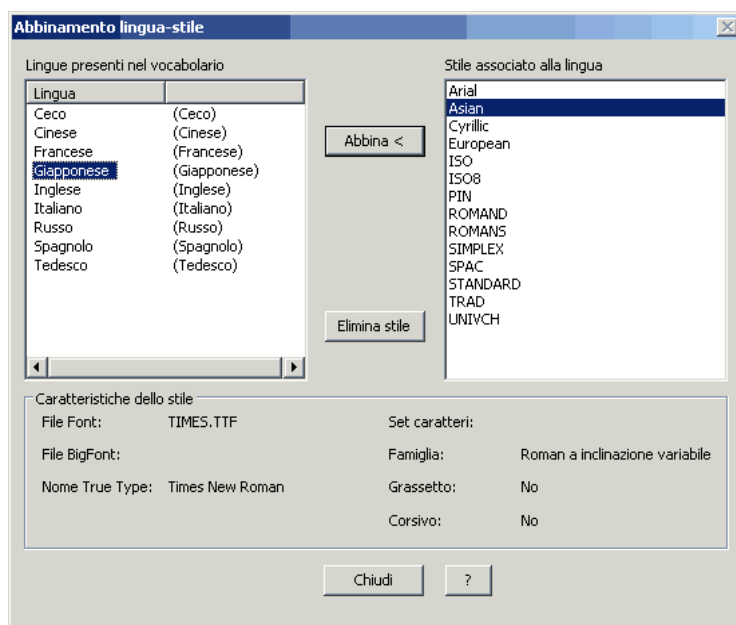
Per i Tag dei simboli viene usato lo stile definito nell'attributo del blocco.



L'attivazione di questo parametro permette di supportare i caratteri **UNICODE® 16**, che in termini pratici consente la corretta manipolazione di lingue come **Russo, Cinese, Giapponese**.

Abbinamento Lingua-Stile

Questa tabella serve per **abbinare alle lingue presenti nel vocabolario, uno specifico stile di testo**, da associare alle frasi tradotte. Questo abbinamento viene usato dal traduttore quando in configurazione è impostato il settaggio **“Forza stile”**.



Lingue presenti nel vocabolario:

sono elencate le lingue presenti in **tutti i vocabolari** contenuti nel file Trad.Mdb.

Stile associato alla Lingua:

sono elencati tutti gli stili di testo salvati nel multifoglio corrente (con il comando “Stile”), oltre agli stili **Asian, Cyrillic** ed **European** proposti di default e memorizzati nel file Trad.Mdb dei vocabolari.



Gli stili di testo **Asian** e **Cyrillic** supportano i caratteri **UNICODE® 16**, fondamentali per la corretta gestione del **Russo, Cinese e Giapponese**.

Frases Costante

Questo settaggio stabilisce i **2 caratteri delimitatori** che determinano la parte fissa o costante di una frase da tradurre. Questo parametro permette di gestire le frasi con il carattere **jolly** “ * “.



(vedi “*Carattere jolly*”).

Esempio:

Parte di Frase costante
Caratteri delimitatori [] * []

Supponiamo di inserire sul disegno delle frasi utilizzando i caratteri di delimitazione impostati nel settaggio: [].

Situazione delle frasi 1 e 2 sul disegno
prima della traduzione:

Frase1: **ALIMENTAZIONE AUSILIARI [110V]**

Frase2: **ALIMENTAZIONE AUSILIARI [24V]**

Nel “*12.5 Database Frasi*” è sufficiente avere **una frase sola con il jolly**: ALIMENTAZIONE AUSILIARI * “ con la relativa traduzione “* POWER SUPPLY” per ottenere:

Situazione delle frasi 1 e 2 sul disegno
dopo la traduzione:

Frase1: **[110V] POWER SUPPLY**

Frase2: **[24V] POWER SUPPLY**



I caratteri delimitatori non devono essere usati per le frasi nel database, ma solo per quelle da tradurre sul disegno. Nel database occorre usare il carattere jolly asterisco (*).

12.5 Database Frasi

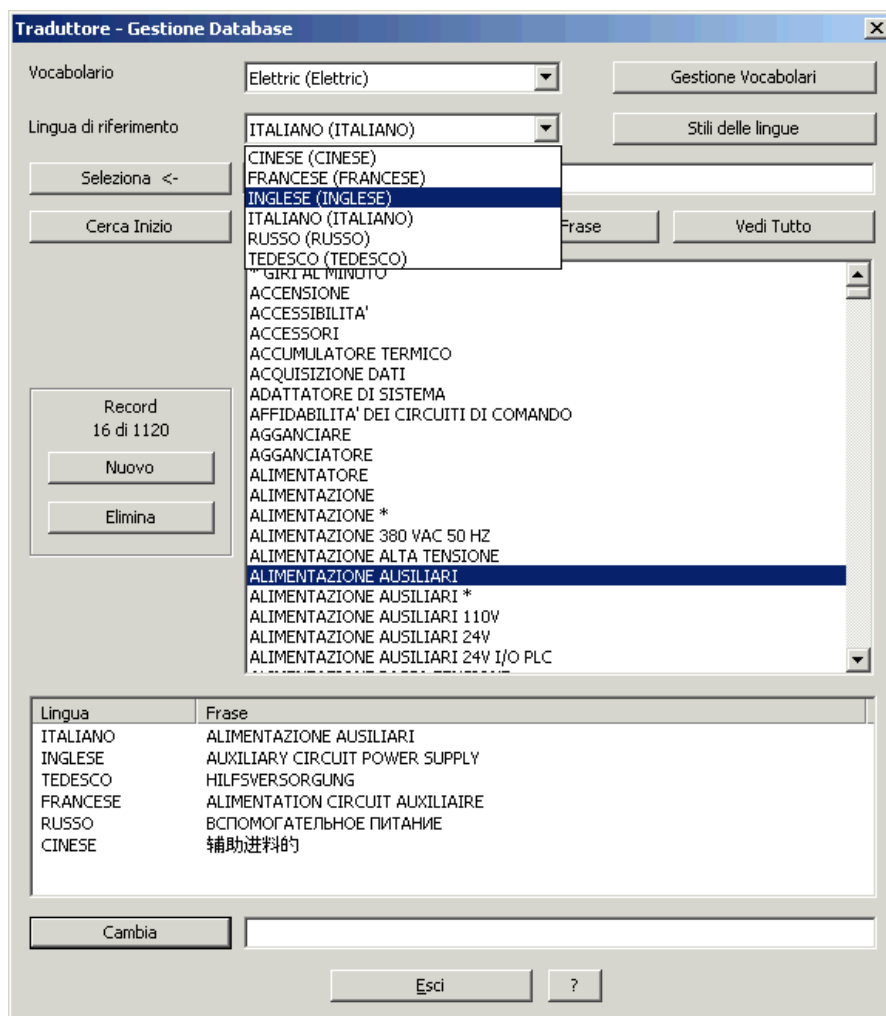


Pop-menù > *Util > Utility Traduttore*

La traduzione si basa sullo scambio di frasi contenute nei database (vocabolari), **tutti i vocabolari sono contenuti nel file Trad.MDB** presente nella cartella di Spac Librerie\Vocabola, ognuno è suddiviso in più lingue (Italiano, Francese, Inglese, Russo ecc..).

Premendo su **Nuovo vocabolario** è possibile sia creare nuovi vocabolari che duplicare quelli esistente al fine di modificarli, mentre per la rimozione si utilizza **Elimina Vocabolario**.

Ogni vocabolario può essere ampliato con nuove frasi, della massima lunghezza di **255** caratteri, mentre non vi è alcuna limitazione sul totale delle lingue. Il numero di frasi si può ampliare sia manualmente che con la funzione “**12.6 Importa Frasi**”.



Vedi “**12.9 Estensioni Linguistiche**”.

Si possono eseguire personalizzazioni al vocabolario anche con Microsoft Access® di Windows, è **importante solo non modificare la struttura del file**. Queste operazioni di modifica non sono consigliate agli utenti meno esperti.



Il pulsante “Stili delle Lingue” serve per abilitare la tabella di associazione delle lingue presenti nel vocabolario ad uno specifico stile di testo, Vedi “**Abbinamento Lingua-Stile**” par. 12.4.

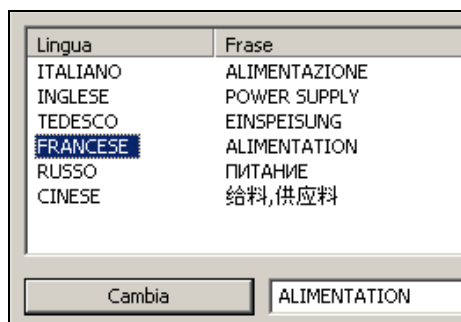
Filtro delle frasi

E' possibile controllare il contenuto del vocabolario corrente facendo uso di filtri. Nella riga di digitazione in alto, bisogna introdurre i caratteri o le parole da filtrare (oppure premere il pulsante **"Seleziona <"** per prelevare direttamente dal disegno la frase da inserire nel vocabolario).

- Cerca Inizio** Vengono cercate e visualizzate in "elenco Record" tutte le frasi che iniziano in base alle lettere iniziali indicate.
- Cerca Parola** Vengono cercate tutte le frasi che contengono la parola indicata.
- Cerca Frase** La ricerca avviene sulla frase intera (la si può prelevare dal disegno facendo uso del pulsante "Selez.<"), se non esiste nel vocabolario corrente si procede con la sua memorizzazione.
- Vedi Tutto** Viene visualizzato memorizzate in ordine alfabetico tutto il vocabolario corrente senza alcun filtro di ricerca.

Aggiornare frasi esistenti

Selezionare da "elenco Record" la frase da modificare, in modo da visualizzare quali lingue sono presenti nel vocabolario e per quali di queste la frase è tradotta. Nell'esempio di figura abbiamo selezionato la frase *"Alimentazione"* che supponiamo sia priva della relativa traduzione in francese:



1. Cliccare su Francese.
2. Digitare la frase tradotta.
3. Premere **Cambia** (o Invio) per confermare.

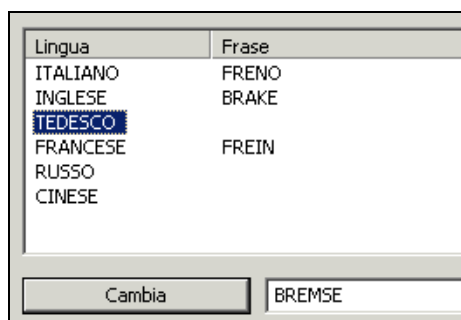
La frase viene memorizzata nel vocabolario corrente.

La procedura è identica per eseguire correzioni.

Aggiornamento frase.

Inserire nuove frasi

Per ampliare il database con nuove frasi si deve prima premere il pulsante **Nuovo**, in modo da visualizzare le lingue presenti nel vocabolario. Prendiamo come esempio la nuova frase *"Freno"*:



1. Premere il pulsante **Nuovo**.
2. Cliccare sulla lingua Italiano
3. Digitare la frase "FRENO".
4. Premere **Cambia** (o Invio) per confermare.
5. Ripetere le operazioni dei punti (2), (3) e (4) per le lingue Inglese, Francese e Tedesco ecc..

La frase viene memorizzata nel vocabolario corrente.

Inserimento di nuova frase.

E' possibile ampliare il database anche usando la funzione **"12.6 Importa Frasi"**.



Si possono eseguire personalizzazioni al vocabolario anche con Microsoft Access® di Windows, è **importante non modificare la struttura del file.**

Carattere jolly

Prende il nome di jolly il carattere asterisco (*) usato nelle frasi del database. L'asterisco viene sostituito a seguito di una traduzione, dal contenuto della frase che sul disegno è stata posta **tra i caratteri delimitatori** (che determinano la parte costante di una frase).



(vedi "Frase Costante").

Esempio:

ITALIANO	ALIMENTAZIONE AUSILIARI *
INGLESE	* POWER SUPPLY
FRANCESE	ALIMENTATION * AUXILIAIRES
TEDESCO	HILFSVERSORGUNG *

Abbiamo inserito il carattere jolly al termine della frase "ALIMENTAZIONE AUSILIARI *".

E' da notare **che nelle rispettive traduzioni** la posizione del jolly è variabile. Vedi in inglese, dove è posto all'inizio della frase.

Parte di Frase costante	
Caratteri delimitatori	[*]

Supponiamo di inserire sul disegno delle frasi utilizzando i caratteri di delimitazione impostati in "12.4 Settaggi Traduttore". Esempio: [].

Prima della traduzione: la parte di "frase costante" è **110V** per la frase1 e **24V** per la frase2.

Frase1: ALIMENTAZIONE AUSILIARI [110V]

Frase2: ALIMENTAZIONE AUSILIARI [24V]

Dopo la traduzione: la parte di "frase costante" viene posta all'inizio della frase, come specificato nel database delle frasi per la traduzione in lingua inglese.

Frase1: [110V] POWER SUPPLY

Frase2: [24V] POWER SUPPLY

Per ogni frase è possibile fare uso di più caratteri jolly. La posizione dei jolly viene rispettata anche nella traduzione. Ad esempio:

Italiano: LAMPEGGIANTE * - MOTORE *

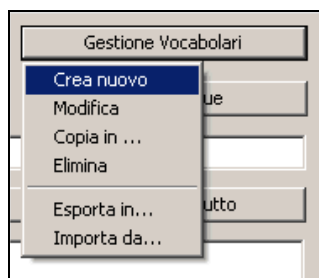
Inglese: * LIGHTING DEVICE - * MOTOR

Da Tradurre: LAMPEGGIANTE [24V] - MOTORE [0.5kw]

Tradotta: [24V] LIGHTING DEVICE - [0.5kw] MOTOR

Gestione Vocabolari

Premendo sul pulsante “Gestione Vocabolari” si accede ad una serie di funzioni utili per creare o duplicare nuovi vocabolari, oppure importare i vocabolari personalizzati con le precedenti versioni.



La “Gestione Vocabolari” comprende:

- **Crea Nuovo**
- **Modifica Vocabolario**
- **Copia Vocabolario**
- **Esporta File**
- **Importa File**

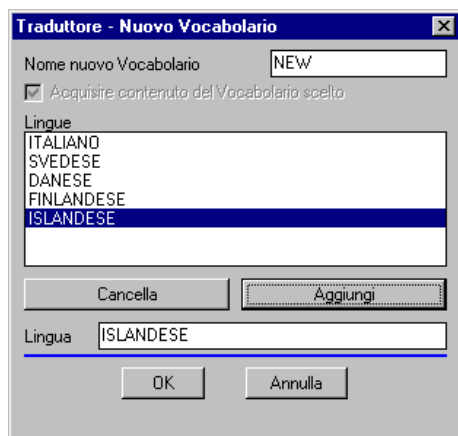


Vedi “**12.9 Estensioni Linguistiche**”.



Tutti i vocabolari sono contenuti nel file **Trad.Mdb** presente nella cartella Vocabola.

Crea Nuovo

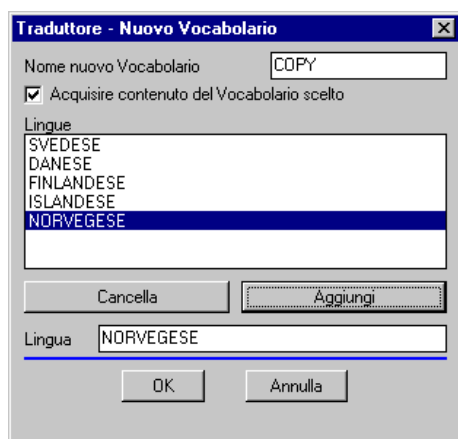


L'esempio di figura mostra la creazione del nuovo vocabolario denominato NEW, le lingue si devono digitare nell'apposito spazio, esse vengono inserite nell'elenco premendo **Aggiungi**.

Le lingue poste in elenco faranno parte solo ed esclusivamente del nuovo vocabolario corrente (New), non viene dunque modificata la situazione negli altri vocabolari.

Il nuovo vocabolario viene generato vuoto (di frasi).

Copia Vocabolario



La funzione richiede in partenza quale vocabolario (tra quelli esistenti) si vuole duplicare, viene dunque presentato l'elenco delle lingue contenute nel database di origine.

La lista delle lingue è modificabile, è possibile infatti sia aggiungere che rimuovere delle nuove voci.

L'esempio di figura mostra la creazione del nuovo vocabolario denominato COPY, che nasce come duplicazione del precedente NEW, alla quale è stata rimossa la lingua Italiana per fare posto a quella Norvegese.

Acquisire Contenuto

Le frasi presenti nel vocabolario di partenza vengono mantenute in quello copiato, questo relativamente alle lingue che si sono conservate nel nuovo database. In caso contrario il nuovo vocabolario viene generato vuoto (di frasi).

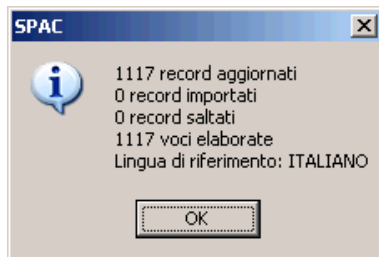
Modifica Vocabolario

Permette di modificare (aggiungere o eliminare) delle lingue dai vocabolari già esistenti. Per default viene proposto il vocabolario in uso corrente.

Importa File

Permette di implementare un vocabolario attingendo le frasi da un file CSV (o Xls). L'importazione può avvenire solamente se nel file CSV da importare **sono presenti almeno 2 lingue**.

Altra condizione da rispettare è che almeno una delle lingue dev'essere presente nel vocabolario, per avere una corrispondenza come lingua di riferimento all'atto dell'importazione, in questo modo se una lingua non esiste viene aggiunta.



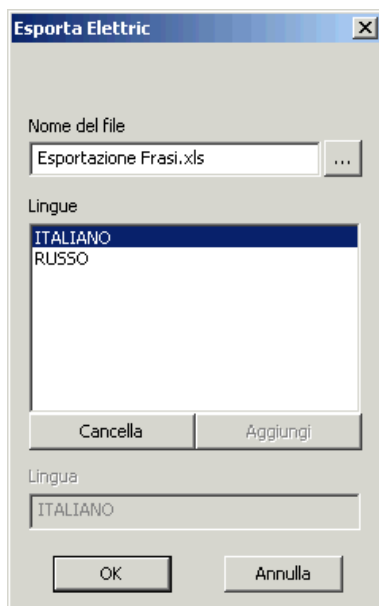
Per ogni frase (o record del file), se c'è corrispondenza con la "lingua di riferimento" il vocabolario si aggiorna, altrimenti viene inserita una nuova frase (nelle lingue contenute nel file di importazione).

Al termine viene visualizzato un messaggio con il conteggio delle frasi aggiornate, e la lingua usata come riferimento.



E' necessario **che la prima riga del file CSV contenga il nome delle lingue contenute**, la suddivisione in colonne è dovuta al carattere di separazione ";".

Esporta File



Permette di generare un file CSV (o Xls) estrapolando le frasi da un vocabolario esistente.

L'esportazione avviene esclusivamente per le lingue selezionate nell'elenco: la figura mostra l'esportazione di solo due lingue, sul totale di quelle disponibili.

Viene generato un file CSV (o Xls) compatibile per l'eventuale successiva importazione all'interno di un vocabolario con **"Importa File"**.



Per compatibilità, non rimuovere dal file CSV la **prima riga contenente il nome delle lingue**, la suddivisione in colonne è dovuta al carattere di separazione ";".

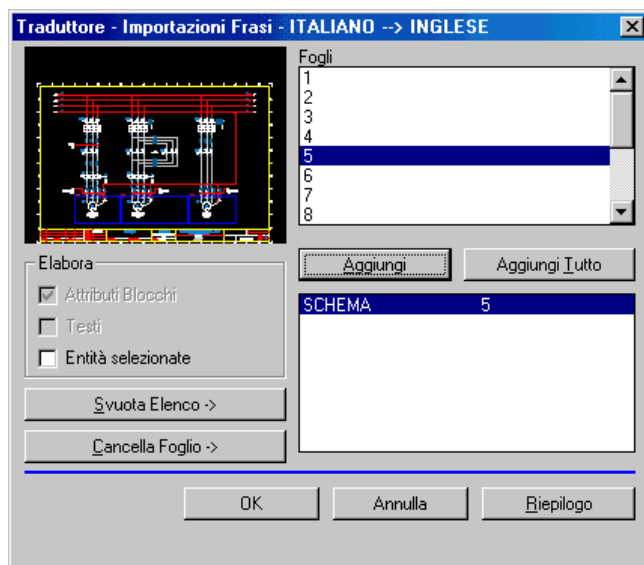
12.6 Importa Frasi



Pop-menù > Util > Utility Traduttore

Questo comando serve per ampliare il database del vocabolario con nuove frasi, **prelevandole direttamente dai simboli sui disegni** oppure tramite importazione da file.

Con la funzione “Inserire nuove frasi” del comando “12.5 Database Frasi” si permette di aggiungere manualmente una frase alla volta, con **Importa Frasi** è possibile introdurre nel vocabolario tutte le frasi di una commessa comprese le rispettive traduzioni.



I commenti vengono estrapolati dai fogli posti in elenco.

Premendo su “**Aggiungi Tutto**”, tutti i fogli vengono portati automaticamente in elenco.

Oppure con “**Aggiungi**” si personalizza l’elenco fogli scegliendo dalla lista delle pagine quelle interessate.

Si può modificare l’elenco dei fogli da elaborare rimuovendo un foglio alla volta (**Cancella foglio**) oppure tutti insieme (**Svuota elenco**).



Per elaborare una commessa completa è necessario ripetere l’importazione dei commenti su tutti i multifogli che ne fanno parte.



ATTENZIONE : Si possono importare solo le **frasi contenute nei simboli** che sono dichiarati in configurazione (vedi par. 12.4), non quelle contenute nei testi.

Blocchi

Avviene l’importazione dei commenti contenuti negli attributi dei simboli validi in base alla configurazione “12.4 Settaggi Traduttore”.

Selezione

L’elaborazione avviene per i blocchi selezionati sul disegno.

Vocabolario	Elettric
Lingua originale	ITALIANO
Lingua tradotta	INGLESE

La configurazione per l’import avviene con il comando “12.2 Inser Frasi”: la figura di esempio mostra che le frasi importate vanno ad ampliare il vocabolario “Elettric” per la lingua Italiana ed Inglese.

Al termine della scansione sui fogli, i commenti da importare si presentano elencati in una lista. I commenti che si sono importati con la rispettiva traduzione sono evidenziati dal segno “>”.

Cancella

Serve per rimuovere le frasi che non sono da importare.

Modifica

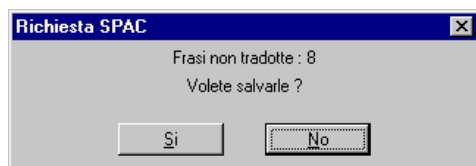
Le frasi che sono prive di traduzione si possono tradurre durante questa operazione: è sufficiente selezionare in elenco la frase interessata e digitare nel campo “Traduzione” il commento equivalente (per la lingua configurata).

Premendo “Modifica” viene applicato alla frase il segno “>”.

Aggiorna Vocabolario

Le frasi in elenco vengono introdotte nel vocabolario, anche quando non sono provviste di traduzione.

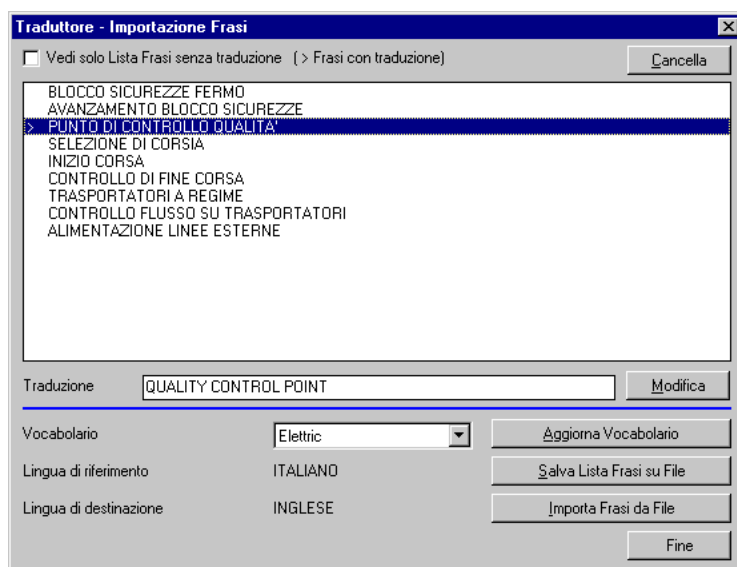
Premendo **Aggiorna Vocabolario** la funzione avvisa con un messaggio l'eventuale presenza di frasi non tradotte:



Premendo **Si** tutte le frasi vengono introdotte nel vocabolario, il messaggio di esempio mostra che 8 frasi sono sprovviste di traduzione.

L'aggiornamento non avviene nel caso in cui la "Frase di origine" è già presente nel vocabolario.

Le frasi che non possiedono la traduzione possono essere facilmente identificate anche filtrando la lista con **"Vedi solo Frasi senza traduzione"**:



Con "Salva lista frasi su file" è possibile esportare le frasi (solo quelle della lingua di riferimento) in formato Ascii (file txt).

Questa operazione si esegue quando si intende far completare la traduzione da terzi, usando l'editor di testo Notepad (Blocco Note) di Windows®.

Il file completo (con le traduzioni) viene importato con "Importa Frasi da File", la frase originale da quella tradotta viene riconosciuta dalla presenza del carattere di separazione ";".

Esempio di file valido per l'importazione:

PUNTO DI CONTROLLO QUALITA' ; QUALITY CONTROL POINT
FRASE DI ORIGINE ; FRASE TRADOTTA



Le frasi non devono contenere il carattere ";", poiché viene usato dal programma per riconoscere la fine della lingua di riferimento e l'inizio della frase tradotta.



ATTENZIONE : Il vocabolario e le lingue (riferimento e destinazione) sono impostati in "12.2 Inser Frasi", oppure si usano i dati di default dell'ultima traduzione (vedi par. 12.3).

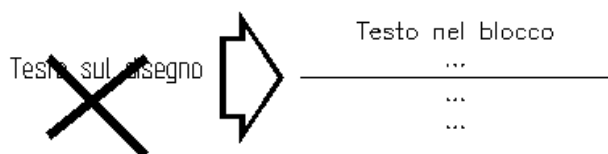
12.7 Sposta nel blocco



Pop-menù > Util > Utility Traduttore

Testo

Questo comando consente di spostare un normale testo di AutoCAD all'interno dell'attributo (riga) di un simbolo TRAD, contenuto in "12.1 Blocchi per traduttore".

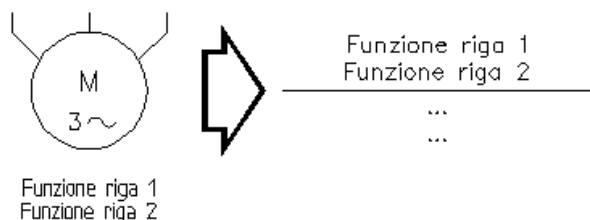


Il testo originale di partenza sul disegno, viene automaticamente cancellato (usate il comando "Oops" per ripristinarlo).

Il comando chiede di volta in volta la riga dove inserire il testo.

Funzione

Questo comando consente di copiare il contenuto degli attributi Funzione1 e Funzione2 di un componente dello schema, all'interno degli attributi (righe) di un simbolo TRAD.



Il contenuto degli attributi originali del simbolo di partenza viene mantenuto.

La posizione in cui vengono inseriti i testi è la stessa configurata in "Abbina Tag" (vedi par. 12.4).

12.8 Elimina Traduzione



Pop-menù > Util > Utility Traduttore

Questo comando permette di **annullare dal disegno le frasi tradotte**. Verranno rimosse tutte le frasi inserite durante le varie fasi di "12.3 Traduzione" solo della attuale versione di Spac.



L'eliminazione avviene sui fogli inseriti nella lista:

con "Aggiungi Tutto" tutte le pagine del corrente multifoglio vengono selezionate e posizionate in lista.

Con "Aggiungi" si personalizza l'elenco scegliendo solo le pagine interessate.

Si può modificare l'elenco dei fogli da elaborare rimuovendo un foglio alla volta (Cancella) o tutti insieme (Svuota).

L'eliminazione dei commenti tradotti, avviene sulla base del tipo di filtro applicato: su blocchi, testi oppure oggetti selezionati.

12.9 Estensioni Linguistiche

Nel modulo Traduttore (a partire dalla versione di Spac Automazione versione 2005) è stato introdotto il supporto ai **caratteri UNICODE® 16**, che in termini pratici consente la corretta manipolazione di lingue come Russo, Cinese, Giapponese.

A differenza della più limitata tabella di caratteri ASCII, dove si possono rappresentare un massimo teorico di 256 caratteri, il sistema UNICODE® 16 arriva ad un massimo teorico di 65536 ($= 2^{16}$). Di conseguenza si possono gestire anche gli ideogrammi cinesi, giapponesi, coreani, nonché alfabeti come il russo, l'arabo e l'ebraico.

AutoCAD® supporta i caratteri UNICODE® 16 mediante una propria codifica interna, onde ovviare alla limitazione delle sue stringhe di testo che sono rappresentate internamente ad 8 bit (ASCII). Molto semplicemente un ideogramma come < 録 >, che è il 37636° simbolo della raccolta (9304 esadecimale) viene scritto come \U+9304.

Per visualizzare correttamente queste scritte (o ideogrammi) occorre però **installare le corrette estensioni linguistiche** per Windows® 2000 / XP (o superiori). Quando si sceglie di utilizzare dei font SHX al posto dei TTF, ricordarsi allegarli alla commessa quando questa viene distribuita.



Vedi "Installazione per Windows® 2000".

Vedi "Installazione per Windows® XP".

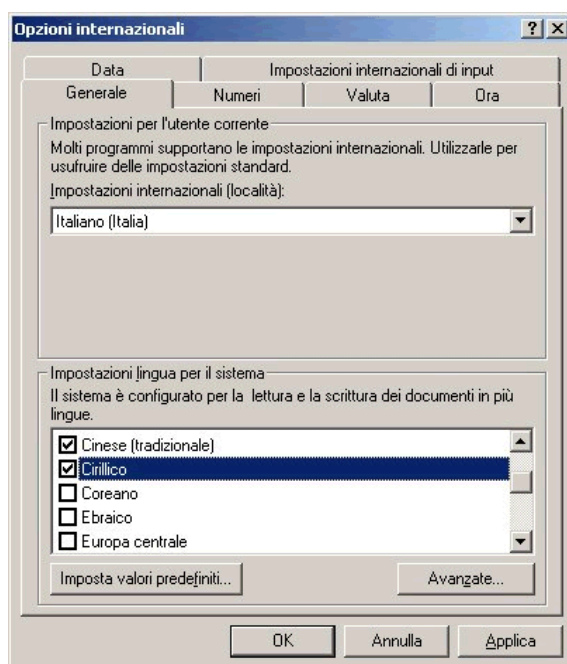


Le estensioni linguistiche **sono richieste solo qualora si vogliano gestire testi scritti in lingue orientali** o dell'Europa centro-orientale. I sistemi Windows® 2000 ed XP dell'Europa occidentale sono già configurati correttamente, ed in modo nativo, per gestire lingue come italiano, francese, inglese, tedesco, ecc..

Installazione per Windows® 2000



Verificare di essere in possesso del CD di installazione di Windows® 2000. Aprire il Pannello di Controllo dal menù Start e fare doppio clic sull'icona "Opzioni Internazionali". Nella sezione **Generale** – "Impostazione lingua per il sistema" selezionare le lingue di proprio interesse.



Dopo aver selezionato le lingue interessate viene richiesto di riavviare il sistema.

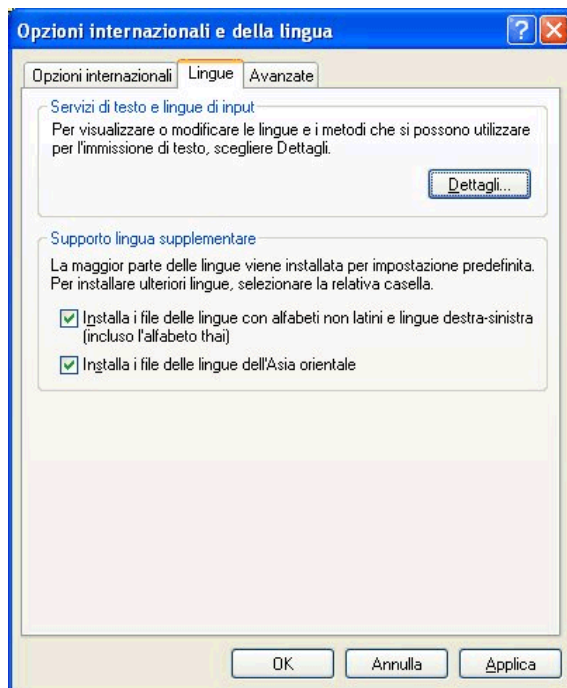
Il sistema operativo è pronto a visualizzare le scritte scelte in modo corretto nelle finestre di dialogo e nei disegni (ovviamente nel disegno il carattere scelto dev'essere congruente).

Estensioni linguistiche per Windows® 2000

Installazione per Windows® XP

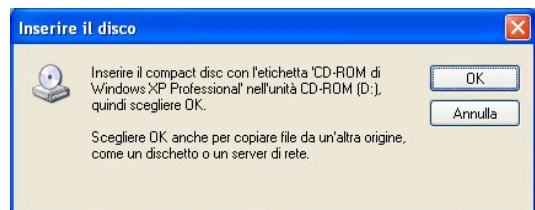


Verificare di essere in possesso del CD di installazione di Windows® XP. Aprire il Pannello di Controllo dal menù Start e fare doppio clic sull'icona **"Data, Ora, Lingue ed opzioni Internazionali"**.



Eseguire poi un doppio clic sull'icona **"Opzioni internazionali"**.

Nella sezione **Lingue** – **"Supporto lingua supplementare"** selezionare i gruppi di lingue di proprio interesse e premere OK.



Sarà richiesto prima di introdurre il CD-ROM di installazione di Windows® XP, ed infine di riavviare il sistema.

Estensioni linguistiche per Windows® XP

12.10 Edita Traduzione



Pop-menù > *Util* > *Utility Traduttore*

Il comando **Edita Traduzione** consente la **modifica di testi ed attributi** contenenti sia i caratteri della tabella ASCII che del sistema UNICODE[®] 16, garantendo la corretta visualizzazione. Per quanto riguarda i vocabolari, l'apposito dialogo di gestione già consente sia interventi diretti che importazioni da elenchi esterni (in formato XLS, TXT, CSV), anche le caselle di immissione testo supportano le operazioni di copia/incolla di testi UNICODE[®].

Per quanto riguarda i comandi AutoCAD[®] "Testo", "TestoM" e "Ddattte" non visualizzano i caratteri non ASCII, questo inconveniente si risolve usando "Edita Traduzione".

La modifica di testi non si limita alle sole operazioni di copia/incolla: è possibile anche la digitazione diretta. Occorre per questo **installare i layout di tastiera** necessari come descritto in seguito, e poi scegliere uno dei possibili metodi di digitazione:

1. Sostituzione fisica della tastiera, o utilizzo di "maschere" da applicare sulla tastiera corrente.
2. Utilizzo di tastiera bilingue (ad es: inglese/ceco), dove ogni tasto riporta più di un carattere.
3. **"Utilizzare la tastiera su schermo"** di Windows[®].



Vedi *"Installazione per Windows[®] 2000"*.

Vedi *"Installazione per Windows[®] XP"*.



Potete richiamare velocemente la funzione anche **digitando da tastiera il comando "Edtt"**.

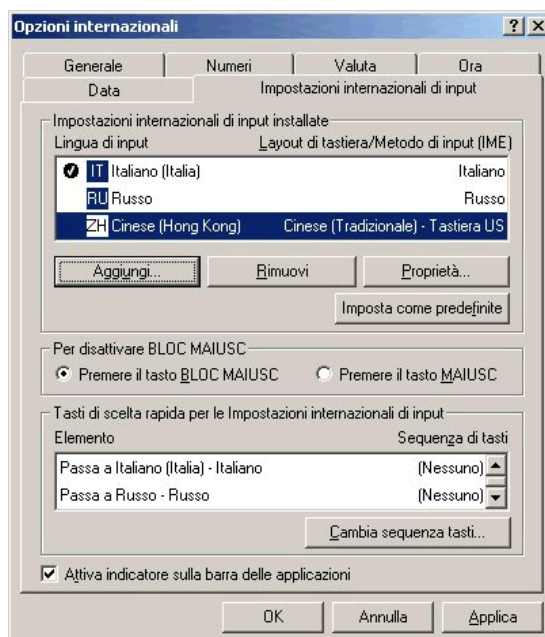
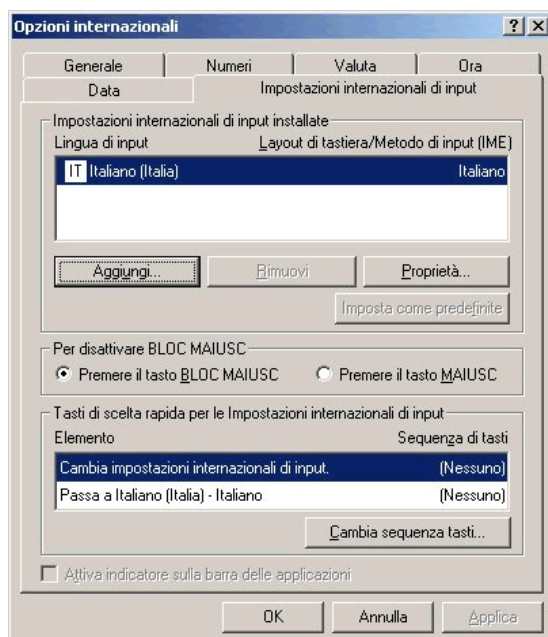
Installazione layout di tastiera

L'installazione di un layout tastiera dà la possibilità di applicare a questa differenti corrispondenze **tra tasto premuto e carattere risultante**. Ad esempio premendo il tasto [Q] della tastiera italiana a cui è applicato un layout cirillico viene visualizzato il carattere [Й].

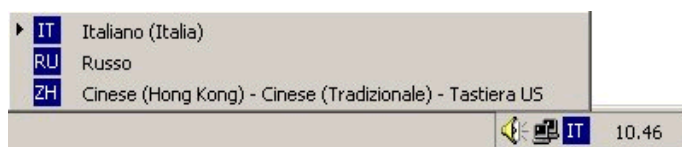
Installazione per Windows[®] 2000



Aprire il Pannello di Controllo dal menù Start e fare doppio clic sull'icona **"Opzioni Internazionali"**. Nella sezione **"Impostazioni Internazionali di Input"** premere il tasto "Aggiungi" e selezionare gli abbinamenti Lingua-Tastiera di proprio interesse.



Ora è possibile **abilitare la visualizzazione sulla barra delle applicazioni** dell'indicatore layout corrente.



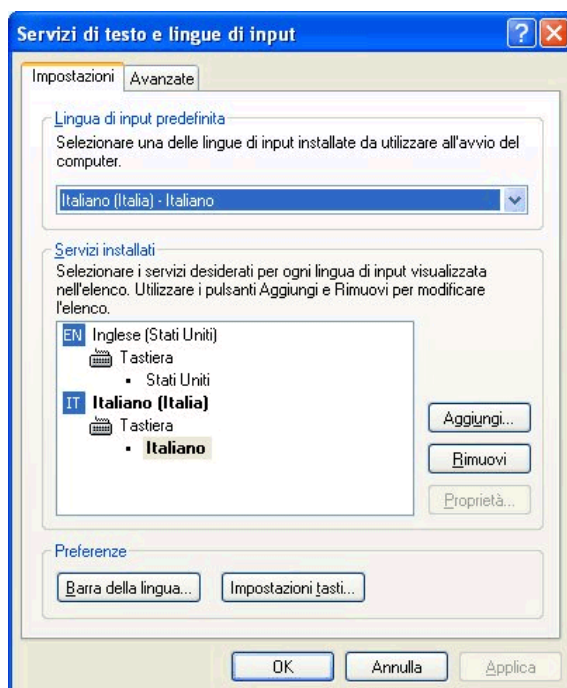
Cliccando il pulsante indicatore  è possibile sostituire layout di tastiera applicato al programma attivo.

Notare che il passare su un'altra applicazione ripristina per quest'ultima il layout predefinito.

Installazione per Windows® XP



Aprire il Pannello di Controllo dal menù Start e fare doppio clic sull'icona **“Data, Ora, Lingue ed opzioni Internazionali”**.



Eseguire poi un doppio clic sull'icona **“Opzioni internazionali”**.

Nella sezione **Lingue** – **“Servizi di testo e lingue di input”** premere il pulsante **Dettagli**, premere quindi **“Aggiungi”** per poi selezionare gli abbinamenti Lingua-Tastiera di proprio interesse.



A questo punto premendo il pulsante **“Barra della lingua”** è possibile abilitare la visualizzazione sulla barra delle applicazioni, o come barra flottante, dell'indicatore layout corrente.



Cliccando il pulsante indicatore  è possibile sostituire layout di tastiera applicato al programma attivo.

Notare che il passare su un'altra applicazione ripristina per quest'ultima il layout predefinito.

Utilizzare la tastiera su schermo



La tastiera su schermo è un'applicazione presente nativamente in Windows® 2000 e XP. La si può attivare dal menù Start scegliendo in sequenza:



Vedi "12.10 Edita Traduzione".

Programmi → Accessori → Accesso facilitato → **Tastiera su schermo**.



E' uno strumento molto comodo perché a costo nullo, visualizza tanti layout di tastiera quanto quelli installati. Non è necessaria alcuna aggiunta fisica al PC per passare da una tastiera all'altra.

Supponiamo di voler digitare un testo in cirillico (a priori occorre aver installato il layout di tastiera russo):

1. Avviare la tastiera su schermo.
2. Posizionarsi nel punto di immissione del testo in SPAC (o qualsiasi altra applicazione)
3. Selezionare il layout **RU** dalla barra della lingua
4. Selezionando la tastiera su schermo, essa appare con caratteri cirillici

a questo punto **premere con il mouse i tasti virtuali** per digitare le parole russe desiderate.

13 Plc

13.1 Bit I/O Plc



Pop-menù > *Util*

Spac Automazione dispone di un gruppo di comandi per configurare, gestire e disegnare le schede di ingresso/uscita dei controllori logici programmabili (PLC).

In base alle esigenze grafiche di progettazione il disegno può essere eseguito in due diversi modi:

- **Disegno a bit I/O singoli**

I bit della scheda sono disegnati su vari fogli dello schema elettrico funzionale in modo non consecutivo (bit non raggruppati tra loro). Il primo bit lo si deve completare con il simbolo iniziale di “*Terminali schede*” per il conteggio in Distinta Materiali.

- **Disegno a bit I/O schede**

Viene disegnata la scheda con tutti i bit che la compongono in modo consecutivo (bit raggruppati tra loro), il disegno grafico dev'essere completato aggiungendo i “*Terminali schede*” per il conteggio in Distinta Materiali.



E' possibile accedere alle Schede I/O con il comando “13.2 Libreria di simboli”.

Bit singoli

Con questo comando è possibile inserire i singoli bit delle schede di ingresso e di uscita dei PLC, questa possibilità viene incontro a tutti coloro che eseguono il progetto posizionando i bit su vari fogli dello schema funzionale (anziché raggrupparli insieme su fogli dedicati).

SLOT	PIN
QUADRO	
EQ.1	
TIPO	
SEGNALE	
COMMENTO1	
COMMENTO2	
COMMENTO3	
COMMENTO4	

Bit singolo INP2.dwg

I simboli dei bit di ingresso devono avere nome **INPn** per essere riconosciuti dalle varie funzioni di Spac, mentre i bit di uscita devono essere **OUTn**.

Questi simboli contengono al loro interno gli attributi necessari per l'importazione e l'esportazione dei commenti e per la compilazione delle tabelle riassuntive. I dati necessari possono essere introdotti e modificati con l'uso dei comandi AutoCAD “Eattedit” e “Ddatte”.

I blocchi sono memorizzati nella cartella Schede, ad ogni blocco .dwg corrisponde un'immagine (slide) .sld con lo stesso nome per la visualizzazione nel riquadro di dialogo.

Potete personalizzare nuovi simboli memorizzandoli nello stesso direttorio di quelli già esistenti, il nome del blocco deve essere consecutivo ai nomi già esistenti (INP5, INP6 ecc.. per gli ingressi, OUT5, OUT6 ecc.. per le uscite) per un massimo di 20 simboli per categoria (il riquadro di dialogo può visualizzare max 20 finestre).



La cancellazione di un blocco compromette la visualizzazione di quelli numericamente successivi.



ATTENZIONE : Al primo dei “bit singoli” che compongono la stessa scheda, bisogna associare un simbolo “*Terminali schede*” di inizio, al quale assegnare i dati utili per la Distinta Materiali.

Schede

Con questo comando è possibile inserire sul disegno delle schede di ingresso/uscita PLC da 8 a 16 bit (con i medesimi blocchi potete comporre quelle da 32 bit), queste schede hanno una distanza tra un bit e l'altro di 20 o 30 mm (con quelle a passo 20 si riescono a disegnare 16 bit sulla stessa pagina di formato A3).

Queste schede sono dei macroblocchi costituiti da "Bit singoli", ognuno dei quali contiene al suo interno gli attributi necessari per l'importazione e l'esportazione dei commenti e per la compilazione delle tabelle riassuntive; durante l'inserimento sul disegno vengono richiesti tutti i dati per ogni singolo bit.

I simboli delle schede di ingresso devono avere nome **I_PLCn** per essere riconosciuti dalle varie funzioni di Spac, mentre le schede di uscita devono essere **O_PLCn**.

I dati necessari possono essere introdotti e modificati con l'uso del comando AutoCAD "Ddatte".

I macroblocchi sono memorizzati nella cartella Schede, ad ogni macroblocco .dwg corrisponde una immagine (slide) .sld con lo stesso nome per la visualizzazione nel riquadro di dialogo.

PLC OUTPUT	DESCRIZIONE	GRUPPO IDRAULICO IN MARCIA HYDRAULISCHE GRUPPE EIN		REFRIGERANTE INSERITO KUEHLMITTEL EIN	
	RIFERIMENTO	FC11		FC12	
	TIPO	TPO		TPO	
	SIGLA	A.Q.1		A.Q.2	
	UBICAZIONE	QG		QG	
	SLOT / PIN	SLOT1	1	SLOT1	2

Scheda di uscita O_PLC2.dwg completa di "terminale" d'inizio per la Distinta Materiali.

Potete personalizzare nuovi simboli memorizzandoli nella cartella di quelli già esistenti, il nome del blocco deve essere consecutivo ai nomi già esistenti (I_PLC5, I_PLC ecc.. per gli ingressi, O_PLC5, O_PLC6 ecc.. per le uscite) per un massimo di 20 simboli per categoria (il riquadro di dialogo può visualizzare max 20 finestre).

E' possibile accedere alle Schede I/O con il comando "**13.2 Libreria di simboli**".



ATTENZIONE : I terminali schede possono non essere necessari nel caso abbiate disegnato il Sinottico del Plc con il comando "**13.2 Libreria di simboli**".

I numeri filo che collegano i bit della scheda possono essere prelevati direttamente dal nome del bit in base alla configurazione impostata negli appositi settaggi (vedi "**Opzioni Avanzate**" par. 4.2).



La cancellazione di un blocco compromette la visualizzazione di quelli numericamente successivi.

Terminali schede

I terminali schede sono dei simboli puramente grafici che si usano per completare graficamente il disegno della scheda di I/O. **La presenza dei terminali serve per indicare quando una scheda prosegue o meno sui fogli successivi.**

I simboli sono memorizzati nella cartella Schede, ad ogni terminale .dwg corrisponde un'immagine (slide) .sld con lo stesso nome per la visualizzazione nel riquadro di dialogo.

Potete personalizzare nuovi simboli memorizzandoli nello stesso direttorio di quelli già esistenti, il nome del blocco deve essere consecutivo ai nomi già esistenti (T_PLC16, T_PLC17 ecc..) per un massimo di 20 simboli (il riquadro di dialogo può visualizzare max 20 finestre).



Il **terminale di inizio scheda** è il simbolo al quale devono essere associati i dati (quadro, costruttore e codice) utili al computo della Distinta Materiali (vedi par. 8.1).



ATTENZIONE : I terminali schede possono non essere necessari nel caso abbiate disegnato il Sinottico del Plc con il comando "**13.2 Libreria di simboli**".

Numera Bit

Il **numero progressivo del bit**, il **quadro** di appartenenza ed il numero di **slot** si possono compilare velocemente con l'automatismo di questa funzione:

Numera Bit Plc

Base Separatore Indirizzo

Indirizzo di Partenza: E0 . 0

Formattazione: 0

Quadro: =QG Cpu: Cpu

Rack: Rack Slot: Slot

OK Annulla

Il quadro di appartenenza e il numero di slot verranno riportati su tutti i bit che vengono successivamente selezionati, mentre il “numero bit” si incrementa progressivamente a partire dal numero indicato.

Questo comando è utile anche per compilare i valori dei bit contenuti nei “Riassuntivi Plc” (vedi par. 13.6).

La formattazione indica il numero di caratteri da usare per esprimere l'indirizzo.



Il nome del bit è composto da un prefisso, da un separatore e da un numero incrementale:

nelle liste di scelta sono presenti i valori di uso più comune, è possibile comunque digitare valori diversi come ad esempio: **X0.0**, **Y0.0** o **INP1\0**, **OUT1\0** ecc..

La funzione richiede di selezionare i simboli, occorre cliccare un bit alla volta se avete disegnato nel sistema a “bit singoli”, oppure adoperate una “fence” se avete disegnato con le schede:

Scheda OUTPUT SLOT 1

DESCRIZIONE	ABUTAZIONE MOTORE PILONE MOTOR DIGALE	ABUTAZIONE MOTORE CARRELLI MOTOR DIGALE	ABUTAZIONE MOTORE PILONE MOTOR DIGALE	MOTORE PNE ABUTAZIONE MOTOR DIGALE	MOTORE PNE ABUTAZIONE MOTOR DIGALE	MOTORE PNE ABUTAZIONE MOTOR DIGALE	CONSENSO MARCIA START DIGALE	ALLARIE ALARM
INFORMAZIONE	K4	K6	K6	HL	HL	HL	K4	HA
TIPI	DIGALE	DIGALE	DIGALE	DIGALE	DIGALE	DIGALE	DIGALE	DIGALE
SIGLA	AQ0	AQ1	AQ2	AQ3	AQ4	AQ5	AQ6	AQ7
UBICAZIONE SLOT / PH	2	3	4	5	6	7	8	9
	AQ.0	AQ.1	AQ.2	AQ.3	AQ.4	AQ.5	AQ.6	AQ.7

1.6.1 2.04

Sistema di selezione “fence” per numerare progressivamente i bit delle schede.

Esempi di numerazione

Allen-Bradley PLC-5 Base Ottale					
	<i>Tipo</i>	<i>Separatore</i>	<i>Indirizzo</i>	<i>Separatore</i>	<i>Indirizzo</i>
Input	I	:	da 000	/	00
Output	O	:	da 000	/	00

Allen-Bradley SLC 500 Base Decimale					
	<i>Tipo</i>	<i>Separatore</i>	<i>Indirizzo</i>	<i>Separatore</i>	<i>Indirizzo</i>
Input	I	:	da 000	/	00
Output	O	:	da 000	/	00

Omron Base Decimale			<i>Indirizzo</i>
Input	da 000 a 099		da 00 a 15
Output	da 100 a 199		da 00 a 15

Siemens Base Ottale				
	<i>Tipo</i>	<i>Posizione</i>	<i>Separatore</i>	<i>Indirizzo</i>
Input	E	0 a n°	.	da 0 a n°
Output	A	0 a n°	.	da 0 a n°
Input An.	EW	0 a n°	.	da 0 a n°
Output An.	AW	0 a n°	.	da 0 a n°

Telemecanique/Modicom TSX Nano Base Decimale				
	<i>Tipo</i>	<i>Base o espansione</i>	<i>Separatore</i>	<i>Indirizzo</i>
Input	I	0 Base o estensione 1 Estensione di I/O	.	min da 0 a 5 max da 0 a 13
Output	Q	0 Base o estensione 1 Estensione di I/O	.	min da 0 a 3 max da 0 a 9

Telemecanique/Modicom TSX Micro Base Decimale				
	<i>Tipo</i>	<i>Posizione</i>	<i>Separatore</i>	<i>Indirizzo</i>
Input	I	Posizione nel Rack da 0 a 10	.	da 0 a 127
Output	Q	Posizione nel Rack da 0 a 10	.	da 0 a 127

Telemecanique/Modicom TSX Premium Base Decimale					
	<i>Tipo</i>	<i>Indirizzo Rack</i>	<i>Posizione modulo</i>	<i>Separatore</i>	<i>Indirizzo</i>
Input	I	Indirizzo Rack da 0 a 7	Posizione nel Rack da 00 a 10	.	da 0 a 127
Output	Q	Indirizzo Rack da 0 a 7	Posizione nel Rack da 00 a 10	.	da 0 a 127

Telemecanique/Modicom TSX Quantum Base Decimale			<i>Indirizzo</i>
Input	1 3		da 0001 (1xxxx)
Output	0 4		da 0001 (1xxxx)

13.2 Libreria di simboli



Pop-menù > Util

Questo comando comprende tutti i simboli della libreria PLC disponibile, per ogni Costruttore ci sono i simboli personalizzati in base alla famiglia di prodotto. La libreria è composta da simboli suddivisi in tipologie di utilizzo: **Schede**, **Riassuntivi**, **Sinottico** e **Layout**.

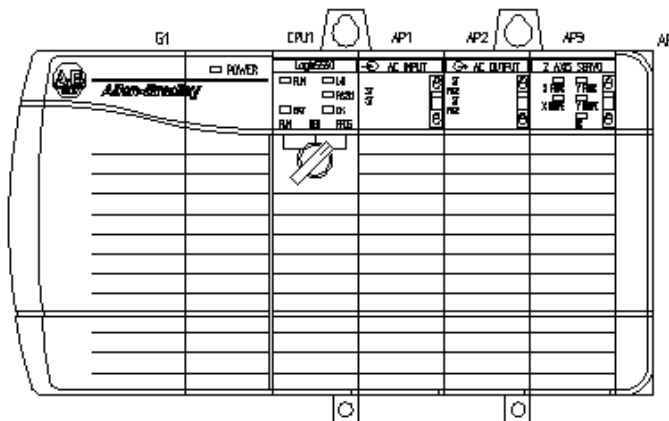
Sinottico

Simbolo 2D per la composizione del PLC, comprende Rack, Alimentatori, CPU, moduli I/O, ecc..

Appartiene alla categoria dei simboli elemento, vengono quindi siglati in automatico, conteggiati dalla Distinta Materiali e dalle altre elaborazioni.

Sostituiscono la mansione svolta dai simboli "Terminali schede".

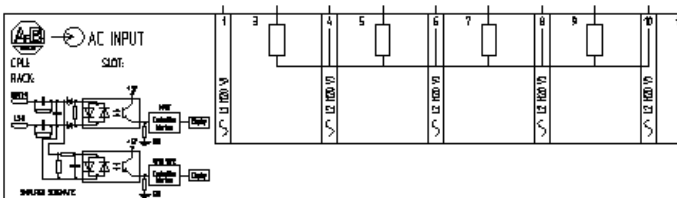
Questi simboli sono presenti nella cartella Librerie\Schede.



Scheda per schema elettrico

Macroblocco 2D della scheda PLC composta da bit singoli (Input o Output), usata nel disegno dello schema elettrico per i collegamenti (vedi "Schede" par. 13.1).

Questi simboli sono presenti nella cartella Librerie\Schede.



Riassuntivo

Simboli 2D, disegnati sia in forma grafica "ridotta", solo riferimento posizionale del bit sullo schema, che in forma "estesa", comprensiva dei commenti di descrizione del Bit.

I "Riassuntivi" sono molto utili nel caso di progetti che adottano la modalità di designazione a "Bit singoli" (vedi par. 13.1).

Questi simboli sono presenti nella cartella Librerie\Schede.

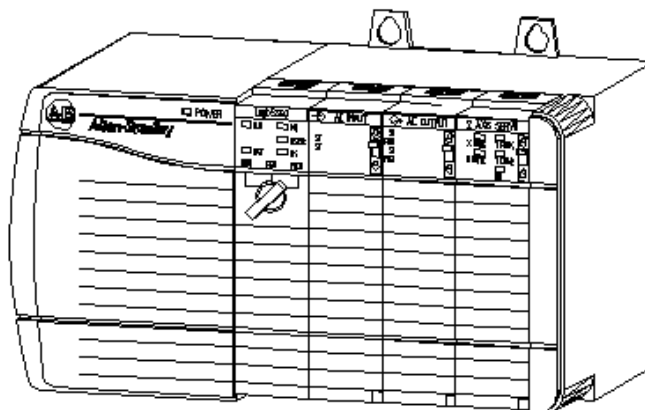
Panel:	Cpu:	
Rack:	Slot:	
 AC INPUT	Type:	1756-A480

Pin	Rel	Bit	Description	Sheet
1	L1-0		L1-0 Group 0 Loss of Field Power	
2			Not Used	
3	M-0			
4	L2-0		L2-0 Group 0	
5	M-1			
6	L2-0		L2-0 Group 0	
7	M-2			
8	L2-0		L2-0 Group 0	
9	M-3			
10	L2-0		L2-0 Group 0	
11	M-4			
12	L2-1		L2-1 Group 1	
13	M-5			
14	L2-1		L2-1 Group 1	
15	M-6			
16	L2-1		L2-1 Group 1	
17	M-7			
18	L2-1		L2-1 Group 1	
19	L1-1		L1-1 Group 1 Loss of Field Power	
20	L2-1		L2-1 Group 1	

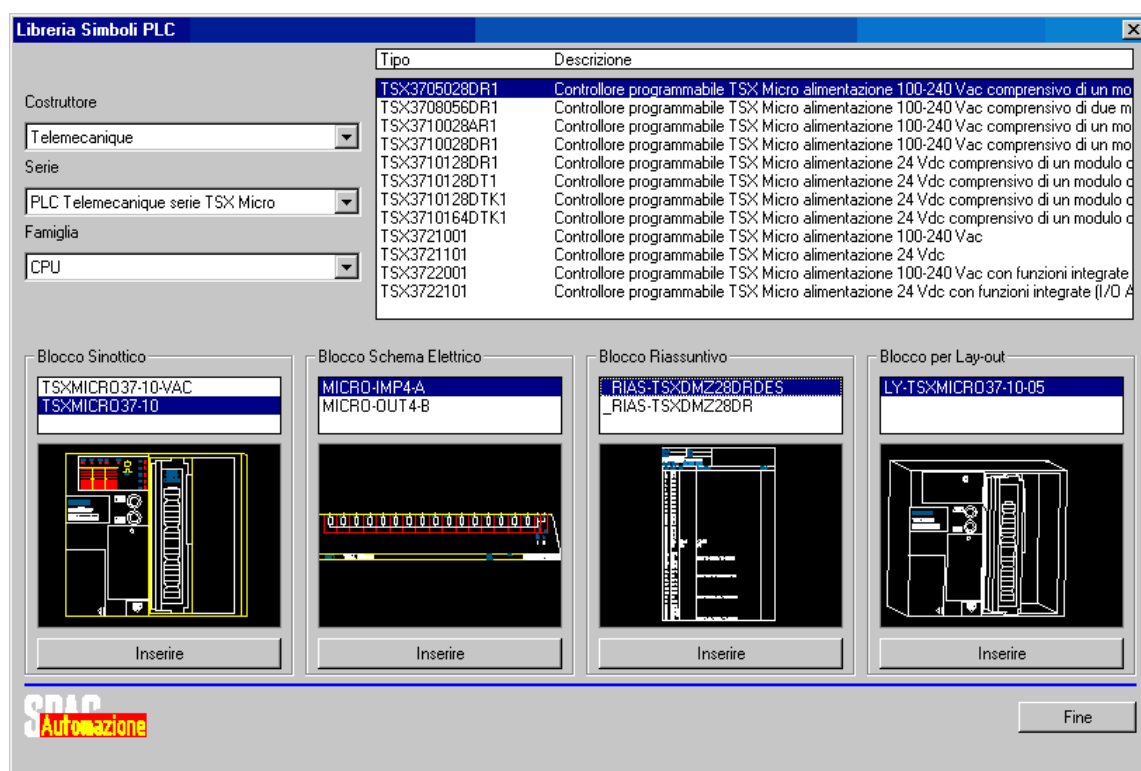
Layout

Simboli 3D, adatti per il disegno del topografico armadio (vedi par. "15.3 Gestore Topografico").

Questi simboli sono presenti nella cartella Librerie\Quadri\GestTop.

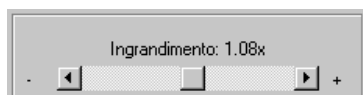


Il comando si apre visualizzando l'archivio corrente:



Selezionare il Costruttore, Serie e Famiglia, per ottenere la lista dei modelli presenti in archivio e dei relativi blocchi grafici associati. Premere il pulsante **"Inserire"** relativo alla tipologia di utilizzo desiderata, per procedere con l'inserimento del blocco sul disegno.

Selezionare Immagine per Zoom



Cliccando sull'immagine di anteprima, si ottiene un ingrandimento con la possibilità di controllo visualizzazione. Con - e + si riduce e aumenta il fattore di ingrandimento.

Il pulsante **Reset** ripristina i valori di default.



Vedi **"17.8 Librerie simboli di cataloghi"**.



Potete personalizzare la libreria simboli tramite il comando **"Gestione DataBase Plc"**.



ATTENZIONE : Per facilitare l'inserimento dei simboli **Layout** montati su telaio o rack, si consiglia di abilitare la modalità di Osnap "Nodo". I simboli interessati sono stati provvisti di nodi nei punti di fissaggio dei moduli, proprio a questo proposito.

Gestione DataBase Plc



Pop-menù > *Util* > *Utility Plc*

Questo comando apre la suite di **configurazione simboli Plc** (vedi “13.2 Libreria di simboli”) per modificare o aggiungere nuovi articoli nella libreria. La personalizzazione avviene nel file di archivio **CatalogoPlc.Mdb** presente nella cartella Librerie\Archivi.

All'avvio del comando appare la seguente finestra di dialogo:

La finestra di dialogo "Inserimento ed importazione dei PLC" è divisa in due pannelli principali. Il pannello di sinistra, intitolato "Serie disponibili", mostra un albero gerarchico con i costruttori: Allen-Bradley, Generic_PLC (con sottocategoria Simboli PLC generico), OMRON, Pilz, Siemens e Telemecanique. Sotto l'albero ci sono pulsanti "Aggiungi", "Modifica", "Importa", "Esporta" e "Elimina", e un pulsante "Esci" in fondo. Il pannello di destra, intitolato "Moduli", contiene una tabella con le seguenti colonne: "Codice" e "Descrizione". Nella tabella è presente una riga con "Scheda Input Analogici" e "Scheda PLC da 4 Input analogici (grafica Tipo 5)". Sotto la tabella ci sono pulsanti "Aggiungi", "Modifica" e "Elimina". In seguito, ci sono campi per "Codice identificativo" (contenente "Scheda Input Analogici") e "Famiglia" (menu a tendina con "Analog Input" selezionato). C'è anche una checkbox "Inserimento automatico" (selezionata). Una sezione "Descrizione multilingua" mostra due voci: "Scheda PLC da 4 Input analogici (grafica Tipo 5)" e "4 Analogic Input Module (graphic type 5)". Sotto ci sono checkbox per "Rack", "Alimentatore", "CPU", "Scheda" (selezionata) e "Accessorio". Ci sono anche campi per "Occupazione" (0), "Numero di ingressi" (4), "Tipo canale" (menu a tendina con "Analogico" selezionato) e "Numero di uscite" (0). Un campo "Prefisso di siglatura" contiene la lettera "A". In fondo ci sono pulsanti "Blocchi associati" e "Opzioni avanzate".



13.4 Configurazione PLC.

Serie disponibili Permette la gestione dei **costruttori e delle relative famiglie di prodotto**. E' possibile importare i costruttori degli archivi Csv delle precedenti versioni.

Moduli Si impostano i codici nelle famiglie di prodotto, ad ogni codice corrisponde un modulo di tipo **Rack, Alimentatore, CPU, Scheda** oppure **Accessorio**.

Blocchi Associati Permette di associare ad ogni Modulo i **simboli grafici** da utilizzare durante la fase di designazione.

Opzioni avanzate Imposta i parametri di disegno.



Nella precedente versione di Spac (Rel. 2003), l'archivio di ogni costruttore era contenuto nel file **Plc-Costruttore.Csv** presente nella cartella di Spac Librerie\Archivi.

Nella versione 2002 l'archivio (completo) era contenuto nel file **Plc-Spac.Csv**.

(Vedi “Importa” da Serie disponibili).

Serie disponibili

Permette di gestire i **costruttori e le relative famiglie di prodotto**. E' inoltre possibile importare i costruttori degli archivi Csv delle precedenti versioni di Spac, oppure di esportare un costruttore con i relativi simboli associati.

 **Aggiungi**

Aggiunta di una serie PLC

Produttore: Nome della serie:

Descrizione multilingua:

Caratteristiche:

☒ con Rack

☐ modulare senza rack

☐ rack con CPU integrata

Numero di BIT utilizzati da un canale WORD:

Offset dei moduli nel rack:

Premere questo pulsante per inserire in archivio un **nuovo Costruttore** e/o una **nuova serie** di prodotto.

La figura mostra il riquadro di dialogo da dove è possibile inserire una nuova serie sia legata ad un costruttore già presente in lista che ad uno nuovo (la casella del produttore permette sia la scelta che la digitazione).

La descrizione relativa alla nuova serie di prodotto si introduce premendo sul pulsante **“Descrizione multilingua”**.

Nelle caratteristiche è importante dichiarare il tipo della serie PLC che si sta introducendo, che può essere Modulare senza Rack, Modulare con Rack oppure con Rack Integrato (come nel caso della serie TSX Micro della Telemecanique, dove il modulo CPU comprende anche un Rack Integrato).

Altre informazioni (facoltative) sono il **Numero di BIT** utilizzati da un canale WORD e l'**Offset dei Moduli nel Rack** qualora tale valore sia univoco, al contrario è possibile inserire tale informazione direttamente sul modulo Rack.

Ad esempio la serie TSX Quantum (Telemecanique) ha per tutta la serie l'Offset a 1, in quanto la designazione degli slot parte dal numero 1.

Al contrario per la serie PSS 3100 (Pilz) dove l'Offset è dichiarato sul singolo modello di Rack : in un primo caso per il Modulo Rack PSS1 BMP 5/2 troviamo un Offset con valore -2, in quanto la nomenclatura degli slot parte da 0, escludendo i primi due in cui sono ubicati i moduli d'alimentazione e CPU. Nel secondo caso per il Modulo Rack PSS1 BMPS 3/1 l'Offset ha valore -1 perché il Modulo è provvisto di alimentatore.

 **Modifica** Serve per modificare le informazioni introdotte con **“Aggiungi”**.

 **Importa**

Importazione di una serie PLC

File da importare:

Selezionare il tipo di file da importare:

☐ SPAC 2002 (csv)

☒ SPAC 2003 (csv)

☐ SPAC 2004 (mdb)

Utile per importare gli archivi dei dati delle librerie simboli PLC, da versioni precedenti di Spac (Csv), oppure da file (Mdb) della versione corrente.

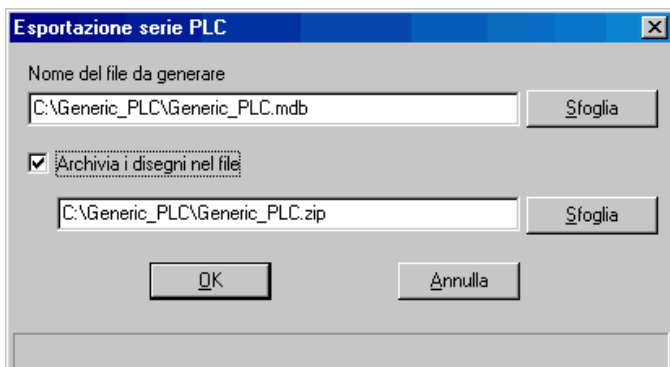


Nella precedente versione di Spac (Rel. 2003), l'archivio di ogni costruttore era contenuto nel file **Plc-Costruttore.Csv** presente nella cartella di Spac Librerie\Archivi.

Nella versione 2002 l'archivio (completo) era contenuto nel file **Plc-Spac.Csv**.



Esporta



Esporta i dati delle librerie simboli PLC in formato Mdb.

Il comando prevede come opzione la possibilità di generare in automatico anche un file .zip (compressato) contenente tutti i simboli e tutti i file correlati (dwg e sld) della serie che si state esportando.



Elimina

Serve per cancellare il Costruttore che è stato selezionato nella lista delle "Serie disponibili", oppure una singola Serie.

Moduli

Dopo aver scelto un Costruttore e una tra le sue Serie disponibili, si procede con l'inserimento dei codici di materiale (da catalogo) dei vari moduli **Rack, Alimentatore, CPU, Scheda e Accessori**.



Aggiungi

Inserisce un nuovo codice (**identificativo**) di Modello, completo con tutte le sue caratteristiche (famiglia, descrizione, tipo, occupazione ecc...).



Modifica

Serve per modificare le caratteristiche associate ad un codice identificativo di un Modulo. Per modificare la "**famiglia**" occorre digitare il nuovo nome anche se è già esistente, in quanto la scelta funziona da filtro per l'elenco.



Elimina

Serve per cancellare un codice.

Per inserire un nuovo Modulo è necessario tener conto dei seguenti parametri:

Codice Identificativo

Codice di catalogo del Modulo.

Famiglia

La famiglia di appartenenza del Modulo è selezionabile dall'elenco tra quelle già inserite. Occorre digitare un valore quando si intende creare una nuova famiglia o categoria del costruttore.

La cella di selezione della famiglia permette sia la scelta che la digitazione.

Inserimento Automatico

Se abilitato durante l'inserimento dei blocchi relativi allo schema elettrico non viene richiesto il punto di inserimento.

Descrizione multilingua

La descrizione è editabile direttamente dall'elenco con un doppio clic sulla riga selezionata (oppure premendo su "**Descrizione multilingua**" o F2).

Tipo

Rack, Alimentatore, CPU, Scheda o Accessorio: la selezione di una o più categorie di appartenenza determinerà il suo funzionamento durante la fase di configurazione e designazione. Esempio:

per una CPU che comprende Alimentatore e I/O si devono abilitare i toggle di Alimentatore, CPU e Scheda.

Non è possibile selezionare più voci nel caso di Accessorio.

Occupazione

Nel caso di Moduli di una serie PLC che prevede il montaggio su Rack, è necessario specificare l'occupazione degli slot che si andranno ad occupare con l'inserimento dello stesso.

Nel caso di Modulo Rack per occupazione si intende il valore di slot disponibili.

Tipo Canale

Indica il tipo di canale dei Bit: può essere Analogico, Analogico/Digitale, Digitale, oppure "non specificato".

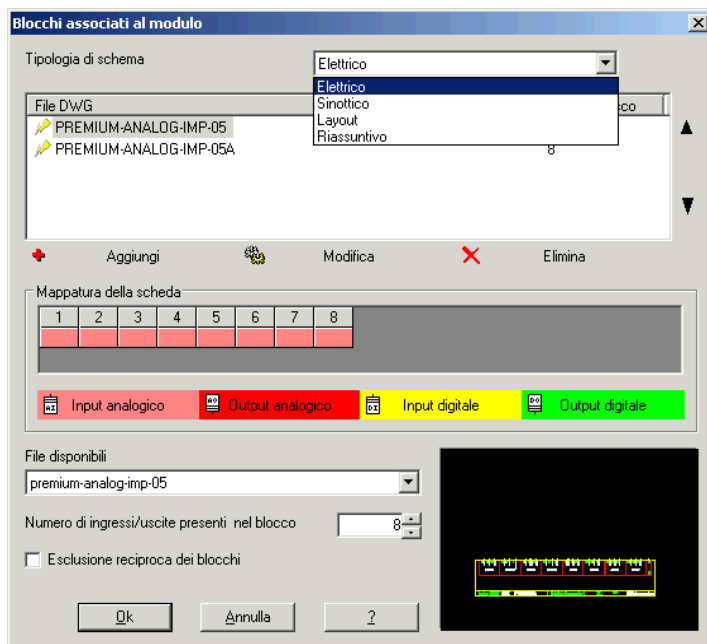
Prefisso Siglatura Prefisso da utilizzare durante la siglatura del componente.

Numeri di Ingressi Nei Moduli con I/O indicare il valore di Bit di Input presenti sul Modulo.

Numero di Uscite Nei Moduli con I/O indicare il valore di Bit di Output presenti sul Modulo.

Blocchi Associati

Si accede alla finestra di configurazione per associare ai vari “Moduli” i **simboli grafici** da utilizzare durante la fase di disegno.



Per ogni tipologia si possono assegnare anche più simboli, in questo caso occorre selezionare l’opzione di “Esclusione reciproca dei blocchi”:

qualora un simbolo vada inserito in modo univoco (come ad esempio nel caso di Sinottici) potete disporre comunque di due grafiche diverse, la prima con le connessioni di alimentazione e l’altra senza.

Occorre quindi inserire solo una tra le due o più scelte disponibili (per evitare omonimia di simboli).



13.5 Disegno PLC

L’ **“Esclusione reciproca dei blocchi”** è normalmente disattivata nel caso di oggetti dello schema elettrico, in quanto un Modulo con 32 Bit, viene facilmente disegnato spezzato, ossia suddiviso su più fogli (4 blocchi disegnati su 4 fogli separati).

E’ infatti necessario (per la tipologia Elettrico e Riassuntivo) dichiarare il **“Numero di Bit presenti nel blocco”**, dunque 4 blocchi separati da 8 Bit ciascuno.

La mappatura della scheda permette di associare ad ogni bit presente nel blocco una delle seguenti caratteristiche:

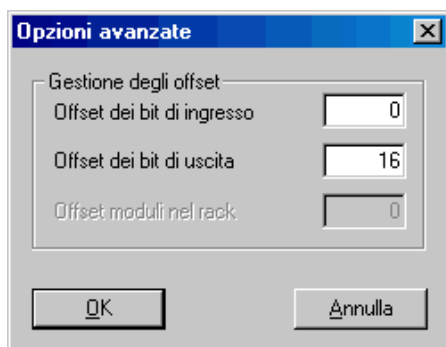
- Input Analogico (colore Rosa)
- Output Analogico (colore Rosso)
- Input Digitale (colore Giallo)
- Output Digitale (colore Verde)



I simboli delle categorie **Sinottico**, **Schede** e **Riassuntivi** sono presenti nella cartella di Spac Librerie\Schede. Mentre i simboli **Layout** si trovano nella cartella Librerie\Quadri\GestTop.

Opzioni avanzate

Imposta i parametri di disegno relativi agli **Offset dei Bit**. L'Offset è il valore da cui partire ad incrementare la parte identificativa che compone il nome dell'indirizzo.



Prendiamo come esempio il modulo TSXDMY28RFK (codice Telemecanique serie Premium) che comprende 16 Bit di Input e 12 Bit di Output:

gli indirizzi di questa serie vengono identificati con "%I" Input) o "%O" (Output) + N° Rack + N° Slot e indirizzo.

Quindi con un Rack **0** e Slot **2** otteniamo gli indirizzi **da %I0.2.0 a %I0.2.15** (Input), e **da %Q0.2.16 a %Q0.2.27** (Output).

Impostare quindi Offset dei Bit Input a **0** e Output a **16**.

Nel caso il Modulo sia un Rack viene attivata al casella Offset Moduli Rack.



Attualmente tale valore è utilizzato solo dalla interfaccia Import/Export verso il software **Unity Pro**.

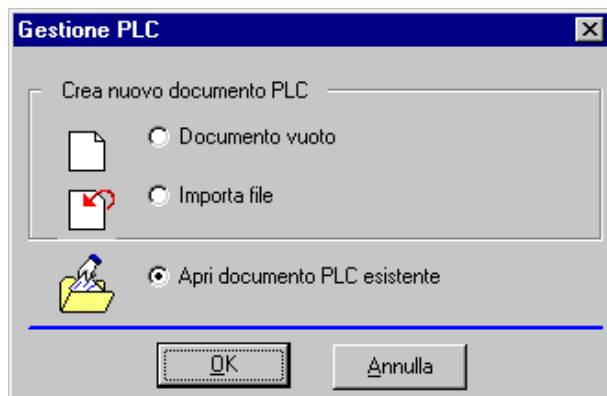
13.3 Gestore PLC



Pop-menù > **Util** > **Bit I/O**

E' lo strumento che permette di **gestire in modo completo e veloce gli elenchi di Input ed Output**, in un ambiente simile ad un foglio elettronico nel quale sono facilitate tutte le operazioni d'importazione, mantenimento ed esportazione dei dati.

Si consente di dialogare con i software di programmazione PLC in modo da importare/esportare tutte le informazioni relative agli Input/Output. E' inoltre possibile effettuare scambio dati ed ottenere il disegno automatico direttamente sul multifoglio di Spac, usando la definizione delle Utenze.



Apri documento esistente : si accede direttamente alla finestra di ricerca file per scegliere il documento da aprire. Il programma cerca i file con estensione **PLW**.

Documento Vuoto : si accede ad un foglio elettronico vuoto, pronto per ricevere input di dati manuali od eventuale importazione di dati dai disegni.

Importa File : si accede direttamente alla finestra di ricerca file per scegliere quello che si vuole importare. Il programma è in grado di Importare i seguenti formati di file:

CSV	File ASCII in cui i campi sono separati dal carattere “;”.
SDF	File ASCII esportato dal Siemens S7 .
ASC	File esportato dal Siemens S7 .
SEQ	File ASCII esportato dal Siemens S5 .
TXT	File ASCII esportato da FANUC .
XML	Formato standard.

Il Foglio Elettronico

Quando si entra nel programma si apre un foglio elettronico, nel quale sono gestiti i seguenti dati, con il tasto destro del mouse si accede alle varie funzioni.

Indirizzo	Indirizzo di I/O.
Quadro I/O	Sigla del Quadro in cui è cablato I/O
Morsettiera I/O	Morsettiera sulla quale è cablato I/O.
Cpu	Cpu che comanda il Bit.
Rack	Numero del Rack.
Slot	Slot in cui è montata la scheda I/O.
Pin	Numero del Pin di cablaggio del Bit sulla scheda I/O.
Mnemonico	Sigla Mnemonica dell'indirizzo.
Commento1 2 3 4	Righe di commento I/O (solo la prima e la terza sono chiavi di ordinamento).
Utenza	Sigla del componente primario in Input o Output.
Quadro Utenza	Sigla del Quadro in cui è cablata l'Utenza.
Morsettiera Utenza	Sigla della morsettiera su cui è cablata l'Utenza (*) .
Foglio	Foglio dello schema su cui è disegnato il BIT I/O (*) .
Numero Filo	Numero del filo collegato sullo schema al BIT I/O (*) .

(*) = campi non modificabili (se non con una nuova importazione dal disegno). I campi in grassetto sono le chiavi d'ordinamento, il titolo della colonna esegue l'ordinamento dei relativi dati.

Edit della tabella

Inserimento Bit singolo

Si inserisce in tabella un nuovo Bit. Per eseguire l'operazione è sufficiente premere il tasto destro del mouse e selezionare il comando "Inserimento bit singolo".

Occorre indicare il numero ed il tipo (Input o Output) del nuovo Bit. Alla conferma viene aggiunta una nuova riga nella tabella, il bit viene posizionato in ordine alfabetico rispetto a quelli esistenti.

Inserimento multiplo di Bit

Si inseriscono in tabella fino a 999 nuovi bit contemporaneamente. Per eseguire l'operazione è sufficiente premere il tasto destro del mouse e selezionare il comando "Inserimento bit multipli".

Impostando nelle Opzioni la variabile "Tipo CPU usata" a **Siemens**, compare il seguente riquadro di inserimento bit:

L'**Indirizzo di partenza** è composto da 4 parti in modo da consentire di specificare separatamente la lettera iniziale, il numero del Byte, il separatore ed il numero del bit.

Questo consente per esempio di indicare:

E 0 . 0 quale indirizzo di partenza.

I campi obbligatori sono solamente quelli numerici e cioè il numero di Byte e il numero di bit, gli altri possono essere lasciati vuoti.

"**Quantità di indirizzi da inserire**" indica il numero totale di Bit da generare. Potete indicare un numero compreso tra 1 e 999.

Nel caso di numerazione **Ottale** le quantità già impostate sono 8, 16, 24... , nel caso di numerazione **Decimale** sono 10, 20, 30 ecc..

Impostando nelle Opzioni la variabile "Tipo CPU usata" in **Altro**, compare il seguente riquadro di inserimento bit:

L'**Indirizzo di partenza** è composto da 3 parti in modo da poter specificare una base iniziale, il separatore ed il numero del bit.

Questo consente per esempio di indicare:

I103 . 0 quale indirizzo di partenza.

I campi obbligatori sono solamente quelli numerici e cioè il numero di Byte e il numero di bit, gli altri possono essere lasciati vuoti.

In questo caso esiste solamente la numerazione **Decimale**.



E' fondamentale sempre controllare il **Tipo di Bit** prima della conferma, per verificare che i bit che state generando siano realmente Input o Output.

I rimanenti campi permettono di impostare i dati comuni ai bit, essi sono opzionali: Quadro e Morsettiera di appartenenza, CPU, il Rack e lo Slot.

La generazione controlla i bit già esistenti nella tabella in modo da non generare doppioni o sovrapporre informazioni.

Elimina Bit

Si possono eliminare dalla tabella i bit selezionati (è attiva la selezione multipla). Questo comando si preleva con il tasto destro del mouse.

Duplicazione Bit

Questa funzione è in grado di copiare le informazioni contenute nel bit selezionato per introdurle in altri bit. Per eseguire l'operazione seguire la procedura:

- Selezionare la riga da cui si vogliono prelevare i dati (per selezionare una riga si deve fare clic sulla colonna che separa l'indirizzo da quello del quadro).
- Tasto destro del mouse e selezionare la voce "Copia dati".
- Selezionare la o le righe di destinazione.
- Premere il tasto destro del mouse e selezionare la voce "Incolla dati".

Tutti i dati di origine vengono sovrapposti a quelli di destinazione senza ulteriori richieste.

Modifica Bit

Per modificare i dati di un Bit ci sono due modi:

- 1) Selezionare la riga del bit da modificare (per selezionare una riga si deve fare clic sulla colonna che separa l'indirizzo da quello del quadro), premere il tasto destro del mouse e selezionare la voce "Dettagli..."
- 2) Fare doppio clic sulla colonna di separazione tra il campo Indirizzo e quello di Quadro I/O.

In tutti i casi si presenta la seguente videata:

Tutti i campi servono per dettagliare il Bit di I/O in tutte le sue parti e nessun campo è obbligatorio.

La parte più delicata è quella dedicata all'abbinamento dello stile d'utenza collegata.

Dalla lista **Utenza** potete prelevare lo stile scegliendolo tra quelli definiti con il comando "Gestione Stili utenza".

La scelta effettuata preleva tutte le informazioni di default contenute nello stile e le abbina al bit che state editando, se desiderate modificarle occorre entrare nei "Dettagli Utenza...".

Applicazione valori multipli

Questa funzione è attiva quando selezionando un campo della tabella si presenta una tendina laterale di scelta.

	Indirizzo	Quadro I/O	Morsettiera I/O	CPU
	E 0.0	=QG+h1	=QG+h1	
	E 0.1	=QG+h1		
	E 0.2	=QG+h1		
	E 0.3	=QG+h1		
	E 0.4	=QG+h1		CF
	E 0.5	=QG+h1		CF
	E 0.6	=QG+h1		CF
	E 0.7	=QG+h1		CF

Nella tendina laterale di scelta sono presentati tutti i valori che sono già stati usati.

Questo agevola ulteriormente la procedura di inserimento dati, in quanto si possono modificare i valori evitando di accedere alla funzione di "Modifica Bit".

Per applicare un valore della tendina laterale a più bit, occorre seguire questa procedura:

- Selezionare tutte le righe in cui il dato deve essere applicato (per la selezione multipla si tiene premuto il tasto SHIFT).
- Con il tasto destro del mouse prelevare il comando **"Applica valori multipli"**.
- Selezionare con Doppio Clic il dato da applicare dalla tendina laterale di scelta.

Aggiorna dati dal disegno

Aggiorna Bit selezionati da DWG

Con questa funzione si aggiornano i dati della tabella prelevandoli dal disegno. Il legame tra i dati del disegno e quelli della tabella è fornito dal nome di Input/Output.

Dalla tendina **"Aggiorna"** selezionare il comando **"Da DWG > Bit selezionati"**.

Il programma si sposta su AutoCAD e richiede di selezionare i bit sul disegno. Al termine della selezione, premendo Enter, i dati presenti nei simboli (*vedi par. 13.1*) vengono riportati nella tabella. Si possono verificare due casi:

- 1) **Il bit selezionato sul disegno non è presente in tabella.** In tal caso si aggiunge una nuova riga con i valori prelevati all'interno degli attributi del simbolo Bit. La nuova riga è di colore Verde, per meglio evidenziare che queste informazioni erano presenti solo sul disegno.
- 2) **Il bit selezionato sul disegno è già presente in tabella.** In tal caso i dati provenienti dal disegno vengono sovrapposti a quelli già presenti in tabella.

Aggiorna tutti i Bit da DWG

Dalla tendina **"Aggiorna"** selezionare il comando **"Da DWG > Tutti i bit"**.

Questa funzione differisce dalla precedente perché non si richiede di selezionare i bit, ma vengono automaticamente presi in considerazione tutti i bit del multifoglio.

Aggiorna dati sul disegno

Aggiorna Bit selezionati

Con questa funzione si aggiornano i dati sul disegno prelevandoli dalla tabella. Il legame tra i dati della tabella e quelli del disegno è fornito dal nome di Input/Output.

Dalla tendina **"Aggiorna"** selezionare il comando **"Bit selezionati"**.

Il programma si sposta su AutoCAD e richiede di selezionare i bit sul disegno che si intendono aggiornare. Al termine della selezione, premendo Enter, i dati presenti in tabella vengono riportati negli attributi dei simboli (*vedi par. 13.1*).

Aggiorna tutti i Bit

Dalla tendina “**Aggiorna**” selezionare il comando “**Tutti i bit**”. Questa funzione differisce dalla precedente perché non si richiede di selezionare i bit, ma vengono automaticamente presi in considerazione tutti i bit del multifoglio.

Aggiorna Riassuntivi selezionati

Con questa funzione si aggiornano le tabelle dei “**Riassuntivi**” presenti nel disegno, che devono prima essere state inserite con lo specifico comando di Spac (vedi par. 13.6).

Dalla tendina “**Aggiorna**” selezionare il comando “**Riassuntivi PLC > Aggiorna riassuntivi selezionati**”. Il programma si sposta su AutoCAD e richiede di selezionare il simbolo “riassuntivo” che si intende aggiornare. Al termine della selezione, premendo Enter, i dati selezionati vengono riportati negli attributi del simbolo. Si possono verificare due casi:

- 1) **Il riassuntivo è già compilato con i nomi degli indirizzi.** In tal caso il programma provvede a compilare gli attributi del blocco selezionato solo negli indirizzi indicati.
- 2) **Il riassuntivo è vuoto.** In tal caso il programma provvede a compilare tutti gli attributi del blocco riassuntivo. I dati usati per compilare gli attributi sono quelli corrispondenti alle righe selezionate in tabella. Se non viene selezionata nessuna riga il comando non aggiorna nulla.

Aggiorna tutti i Riassuntivi

Dalla tendina “**Aggiorna**” selezionare il comando “**Riassuntivi PLC > Aggiorna tutti i riassuntivi**”. Questa funzione differisce dalla precedente perché non richiede di selezionare i bit, ma vengono automaticamente presi in considerazione tutti quelli del multifoglio.

Aggiorna tutti i bit e i riassuntivi

Questa funzione unisce in un solo passaggio l'esecuzione di due comandi: “Aggiorna tutti i bit” e “Aggiorna tutti i Riassuntivi”.

Disegno

Questa parte di programma gestisce il disegno dei bit di I/O presenti in tabella. La disegnazione si basa sulla configurazione delle Utenze e dei relativi macroblocchi grafici collegati (vedi “**Gestione Stili Utenza**”).



Se in tabella non si abbina l'utenza al bit, non viene eseguita alcuna disegnazione.

Disegno dei Bit Selezionati

Per disegnare un bit sullo schema bisogna seguire questa procedura:

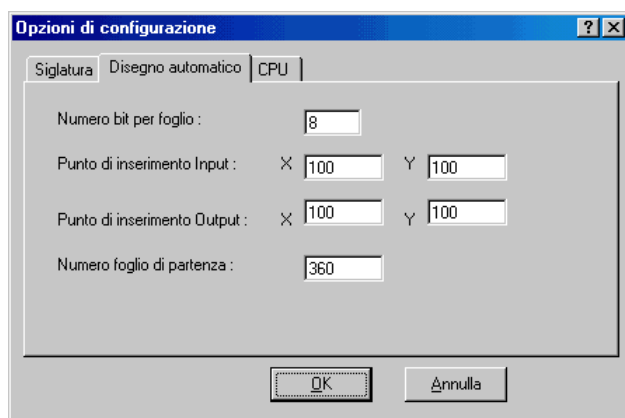
- 1) Posizionarsi sullo schema alla pagina desiderata
- 2) Selezionare uno o più bit nella tabella degli Input/Output
- 3) Richiamare il comando dalla tendina “**Disegna > Utenza**”
- 4) Il programma si sposta su AutoCAD e richiede il punto di inserimento del Bit.

Il componente presente nel macroblocco avente l'attributo NOME contenente la parola UTENZA, è siglato dal programma in modo automatico in base al nome assegnato durante la personalizzazione dei dettagli utenza.

Se non è stato accreditato un nome, il componente viene siglato in modo automatico aggiungendo al prefisso del componente il numero dei bit di I/O. Se si desidera che tutti i componenti vengano siglati in automatico, indipendentemente dal dato inserito nell'Utenza, bisogna impostare il parametro “**Siglatura automatica di tutte le utenze**” all'interno del comando “Strumenti > Opzioni > Cartella Siglatura”.

Disegno Automatico dei Bit Selezionati

La funzione si richiama dalla tendina “Disegna > Automatico”.



Il comando esegue la stessa operazione di quello precedente ma si basa sulla configurazione impostata in “Strumenti > Opzioni > Cartella Disegno Automatico”.

In pratica, leggendo i settaggi indicati in figura, in caso di selezione multipla di molti bit sulla tabella degli Input/Output il programma provvede a disegnarne 8 per foglio, partendo dal foglio 360, utilizzando i punti d’inserimento indicati.

Importazione dati da File

E’ prevista l’importazione dei seguenti formati:

- Importazione di file provenienti da Siemens S5 (**Seq**)
- Importazione di file provenienti da Siemens S7 (**Sdf**)
- Importazione di file Excel® (**Csv**)

Esportazione dati su File

E’ prevista l’importazione dei seguenti formati:

- Esportazione di file per Siemens S5 (**Seq**)
- Esportazione di file per Siemens S7 (**Sdf**)
- Esportazione file per Excel® (**Csv**)

Gestione Stili Utenza

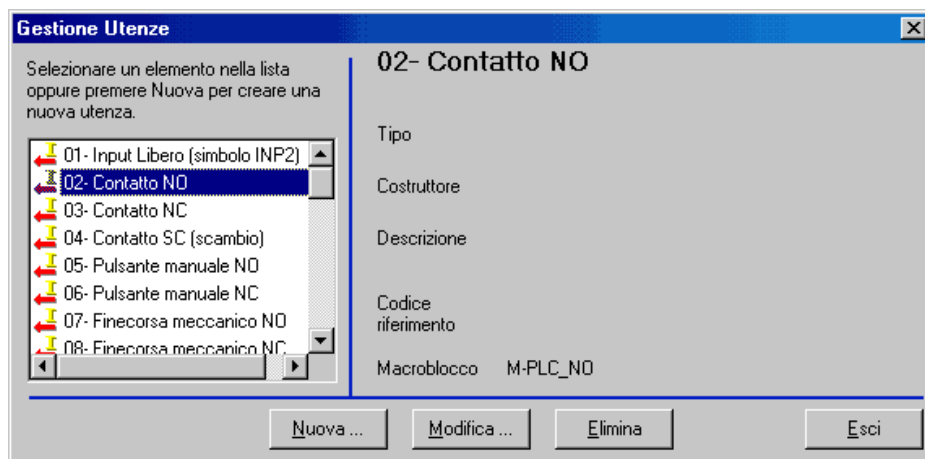
Il programma è in grado di memorizzare degli **Stili di Utenza**. Per stile di utenza s’intende l’insieme delle informazioni che caratterizzano un elemento collegato ad un Input o Output. I dati caratteristici che definiscono un’utenza sono:

Nome dell’Utenza	Compare nella lista di scelta delle utenze durante la compilazione di un I/O.
Input/Output	Con questo flag si specifica se l’utenza è di tipo Input oppure Output (*).
Tipo	Codice del materiale (*).
Costruttore	Costruttore del materiale (*).
Descrizione	Descrizione del materiale (*).
Codice Riferimento	Codice Riferimento Registrazione per il Cross Reference (<i>vedi par. 7.1</i>) (*).
Macroblocco	Macrosimbolo che rappresenta graficamente il componente completo di collegamento al blocco Input o Output.

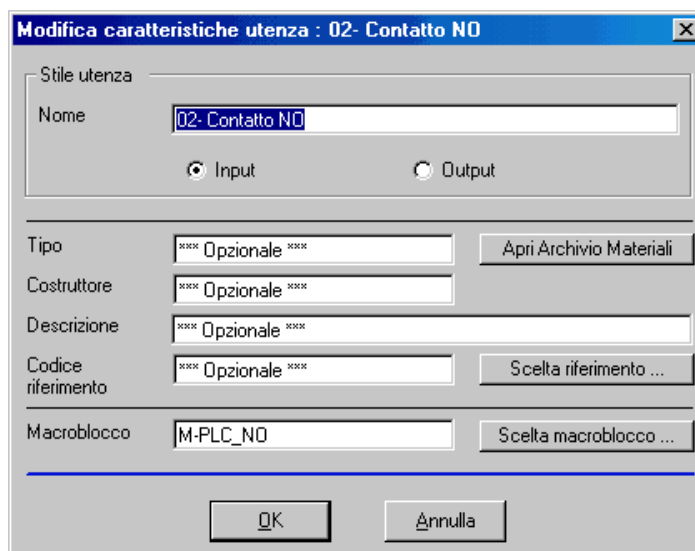
(*) = *opzionale*. Solo il Nome dell’Utenza e Macroblocco sono obbligatori, gli altri si possono rimanere vuoti.

Inserimento nuova Utenza

Dal menù Utenza selezionare il comando **Gestione Utenze** per visualizzare gli stili già definiti.



Premendo sul pulsante **Nuova...** si accede alla finestra per l'inserimento dei dati della nuova utenza in questione.



Indicare nella prima casella il **Nome** che s'intende assegnare al nuovo Stile Utenza, e specificare se si tratta di Input o Output.

Il nome contiene fino a 50 caratteri.

Le informazioni **Tipo**, **Costruttore** e **Descrizione** sono riferite al materiale da assegnare al componente Utenza in questione:

quando si digitano i valori manualmente (max 200 caratteri) e si intende specificare più codici (per comporre un macro), occorre servirsi del carattere “;” per separare un codice dal successivo (vedi par. 8.2).

Usando il pulsante **Apri Archivio Materiali** è possibile prelevare i codici direttamente dal database (vedi par. 8.1). Per portare le informazioni nella finestra basta trascinare il codice del materiale scelto.

Il codice (**Simbolo Riferimento di Registrazione**) è utilizzato da Spac per la gestione dei contatti durante il Cross Reference (vedi par. 7.1). Usando il pulsante **Sceita riferimento...** si accede alla ricerca nelle cartelle **Aus** (Ausiliari), **Cnt** (Contattori) e **Tsa** (Testine aggiuntive). Anche in questo caso si possono sommare più codici accodandoli uno all'altro separati dal carattere “;”.

La casella Macroblocco serve per specificare il blocco grafico rappresentante l'utenza e il suo collegamento al Bit d'Input/Output. Questi simboli sono memorizzati nella cartella di Spac Librerie\Plc, sono ordinati in due sottocartelle Input (quella che contiene i macroblocchi collegati a bit di Input) e Output (quella che contiene i macroblocchi collegati a bit di Output). Per la creazione di un macroblocco vedere i paragrafi successivi.

Modifica Utenza

Premendo sul pulsante **Modifica...** si accede alla finestra di modifica Stile Utenze. E' possibile modificare il contenuto dello stile esattamente come descritto per la creazione.

Elimina Utenza

Premendo sul pulsante **Elimina** si cancella uno Stile Utenza. L'utenza eliminata non è più recuperabile.

Macroblocchi Utenza

Durante il disegno dei bit, il programma inserisce automaticamente nel macroblocco Utenza i seguenti campi, suddivisi nei singoli blocchi che lo compongono, scrivendo negli attributi indicati:

Blocco I/O

Campo	Tag Attributo
Indirizzo	INPUT o OUTPUT
Quadro I/O	QUADRO
Cpu	CPU
Rack	RACK
Slot	SLOT
Pin	PIN
Commento 1	COMMENTO1
Commento 2	COMMENTO2
Commento 3	COMMENTO3
Commento 4	COMMENTO4
Utenza	ELEMENTO

Blocco Morsetto I/O

Campo	Tag Attributo
Quadro I/O	QUADRO
Morsettiera I/O	MORSETTIERA

Blocco Morsetto Utenza

Campo	Tag Attributo	Contenuto
Quadro Utenza	QUADRO	UTENZA
Morsettiera Utenza	MORSETTIERA	UTENZA

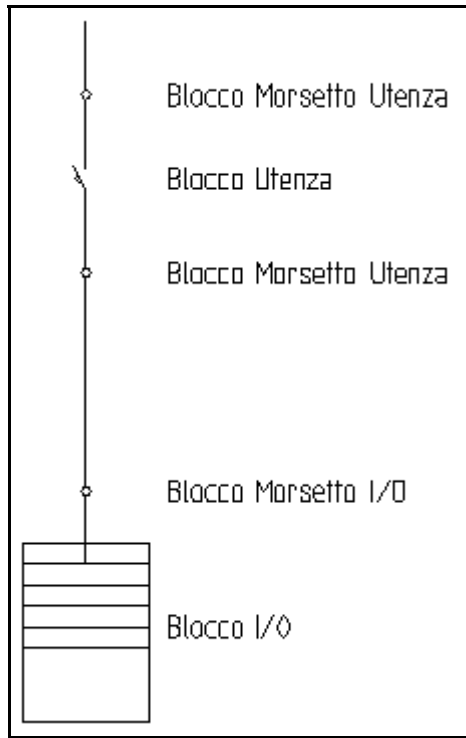
Blocco Utenza

Campo	Tag Attributo	Contenuto
Utenza	NOME	UTENZA
Quadro Utenza	QUADRO	
Commento1	FUNZIONE1	
Commento2	FUNZIONE2	



Al fine di consentire al programma d'individuare qual è il blocco utenza e quali i suoi morsetti, all'atto di definizione del macroblocco è necessario scrivere negli attributi sopra indicati il contenuto **"UTENZA"**.

Riportiamo qui graficamente un esempio di macroblocco Utenza, con indicati i blocchi che lo compongono.



Le informazioni provenienti dal programma sostituiscono quelle esistenti nel blocco.

Gli attributi dei blocchi non interessati dalla sostituzione, mantengono i valori definiti all'atto della generazione del macroblocco.

La memorizzazione del macroblocco può avvenire con qualunque nome, l'importante è che avvenga nella cartella di Spac Librerie\Utenze**Input** quando si tratta di un macrosimbolo per gli ingressi, in **Output** quando si tratta di uscite.

Per macroblocco (o macrosimbolo) si intende un simbolo che contiene al suo interno altri simboli. Creare dei macro è utile per memorizzare delle parti di circuito già complete dei collegamenti (*vedi par. 16.2*).

Quando si genera un nuovo macrosimbolo bisogna attenersi alle seguenti regole:

- E' indispensabile che **la costruzione della macro sia eseguita sul LAYER 0**.
- I collegamenti devono essere disegnati in colore logico **DALAYER**, questo colore è utilizzato dal programma per la designazione dei fili (*vedi "4.1 Impostazione"*).
- I macrosimboli devono essere disegnati a **snap** (2.5mm) e adeguati con il **passo dei fili** (7.5 o 10mm).
- Per una maggiore flessibilità del macrosimbolo si consiglia di memorizzarlo nel modo più **neutro** possibile, quindi senza sigle, numeri di filo e senza associazioni a codici di materiale.

E' preferibile predisporre il macrosimbolo con gli eventuali punti di connessione.

Filtri

Sono stati predisposti una serie di filtri che permettono di visualizzare solo parte dei bit presenti in tabella in base alle loro caratteristiche:

- Visualizzazione dei Bit duplicati: rimangono a monitor solo i doppiati presenti in tabella.
- Blocchi mancanti nel DWG: da usare dopo l'aggiornamento bit da DWG. Rimangono a monitor solo i bit non ancora disegnati.
- Righe Aggiunte in tabella: rimangono a monitor solo i bit aggiunti manualmente
- Componenti da disegnare: da usare dopo aver disegnato i bit dalla tabella. Rimangono a monitor solo i bit ancora da disegnare.

La voce **"Annulla filtro"** riporta alla visualizzazione completa.

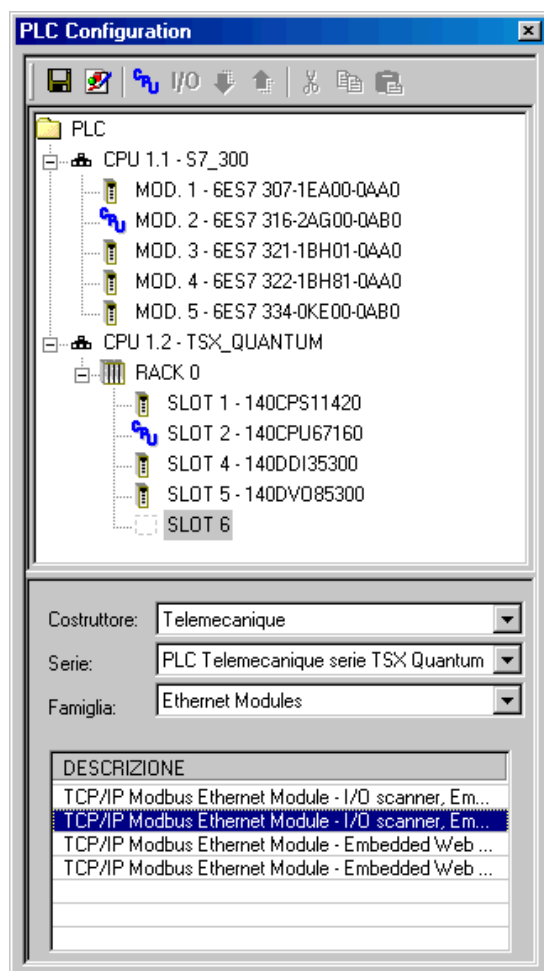
13.4 Configurazione PLC



Pop-menù > Util

Questo comando apre la finestra del programma **PLC Configuration** che **permette di comporre la struttura completa del PLC** senza mettere mano al disegno.

Tale composizione, una volta terminata, viene poi successivamente “trascinata” sulla pagina di disegno per essere automaticamente tradotta in grafica con il comando “**13.5 Disegno PLC**” sulla base dei relativi “**Blocchi Associati**” (vedi “**Gestione DataBase Plc**” par. 13.2).



La composizione di una struttura PLC prevede come prima operazione la scelta di un Costruttore e della relativa serie di prodotto, per poi impostare il “**Nome CPU**” premendo lo specifico pulsante.

L’operazione successiva (scelta Rack o Schede) dipende dal tipo di PLC appena scelto, se ad esempio la serie preselezionata prevede un Rack si dovrà inserire come primo oggetto il Rack (vedi CPU1.2 nella figura di esempio), poi di seguito i vari moduli.

Al contrario se la serie preselezionata è un PLC modulare, si può subito inserire un qualunque modulo nell’ordine desiderato (vedi CPU1.1 nella figura di esempio).

La nomenclatura delle posizioni è “**MOD. n°**” quando si tratta di PLC componibili senza Rack (vedi CPU1.1), e “**SLOT n°**” nel caso di PLC con Rack (vedi CPU1.2).

Le posizioni SLOT possono iniziare anche con un valore negativo, ad esempio un PLC che prevede due posizioni fisse, una per l’alimentatore ed una per la CPU, partirà da -2, di conseguenza lo SLOT 0 sarà il terzo dell’albero.

Nel caso di PLC con Rack è possibile inserire più Rack al di sotto della stessa CPU per eventuali espansioni.

Nota: Plc Draw si interfaccia con il software di programmazione **Unity Pro** della Schneider.



13.5 Disegno PLC

L’inserimento dei moduli nelle CPU avviene trascinando tramite Drag&Drop il Modulo selezionato dall’elenco nella posizione libera desiderata.

Nel caso di PLC con Rack la posizione del modulo, sarà quella dello slot su cui s’inserisce l’oggetto, nel caso di PLC senza Rack, sarà la posizione in sequenza a quella scelta per il rilascio.

L’inserimento dei Moduli può anche essere effettuato tramite i tasti di copia ed incolla degli oggetti selezionati dall’albero.

Nel caso di **Moduli** che prevedono al loro interno **Bit di Input o Output**, viene automaticamente attivato il pulsante “**I/O**”, per accedere alla finestra di “Dichiarazione dei Bit”.

N.	Indirizzo	Commento1	Commento2	Commento3	Commento4	Mnemonic
I 1	E0.0	Inserire il commento				
I 2	E0.1					
I 3	E0.2					
I 4	E0.3					

Genera indirizzo

Base: E0 Separatore: . Indirizzo di partenza: 0 Formattazione: 0

Genera Aggiorna Annulla

La numerazione dei Bit I/O può avvenire in forma manuale (uno alla volta), o in semiautomatico selezionando dall'elenco tutti i Bit da numerare e premendo poi il pulsante **"Genera Indirizzo"**.

L'indirizzo (o nome) del bit è la composizione tra un prefisso di **Base**, da un separatore e da un valore di partenza incrementale e formattabile:

nelle liste di scelta sono presenti i valori d'uso più comune, è possibile in ogni caso digitare valori diversi come ad esempio: **X0.0**, **Y0.0** o **INP1\0**, **OUT1\0** ecc..

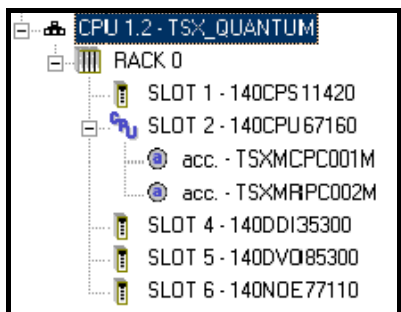


Nel caso di indirizzi su base Ottale è necessario selezionare 8 Bit alla volta prima di eseguire il "Genera Indirizzo".

Nella finestra di "Dichiarazione Bit I/O" è anche possibile inserire i vari commenti ed un eventuale Mnemonico. Questi commenti possono anche essere importati (o esportati) da vari formati file tramite gli appositi pulsanti (presenti nella finestra principale "Configurazione PLC").



ATTENZIONE : Prima di eseguire l'importazione è necessario aver dichiarato l'indirizzo dei Bit. I pulsanti Importa ed Esporta sono attivi solo selezionando il nome della CPU sull'albero principale.



Moduli Accessori

Per i **Moduli** Accessori, quali ad esempio le schede PMCIA, SRAM, ecc.. l'inserimento può avvenire solo su un modulo già presente sull'albero, creando un nuovo livello sull'albero come evidenziato nella seguente figura (voce **acc.**).

Gli oggetti accessori non hanno riscontro grafico, servono solo a livello di conteggio nella distinta materiali.

Premendo il tasto destro del mouse sul nome di una CPU è possibile verificare sia la mancanza di dichiarazione di Bit sia l'eventuale omonimia di indirizzi.

Le anomalie e le duplicazioni vengono elencate nel file **PLC_OmonimiaBit_nome.Csv**.

Interfaccia Unity Pro



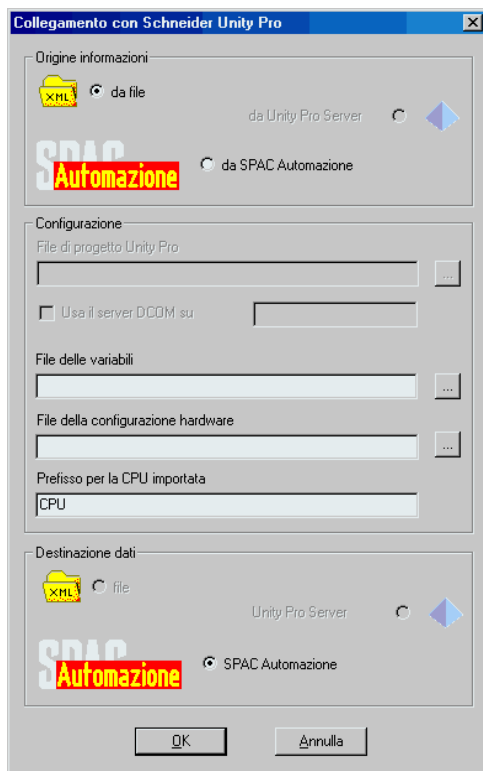
Premendo su questo pulsante si attiva l'Interfaccia con il software di programmazione **Unity Pro** della Schneider.



Vedi **"Collegamento con Unity Pro"**.

Collegamento con Unity Pro

Comando di interfaccia per l'importazione e l'esportazione della configurazione PLC e delle variabili (indirizzi Bit e commenti) **tra SPAC Automazione** ed il software di programmazione **Unity Pro XL** della Schneider.



L'importazione della configurazione Hardware e delle variabili (indirizzi dei Bit e commenti) può avvenire tramite il file **XML** esportato da Unity Pro, oppure se il software Unity Pro è installato sulla stessa stazione di SPAC, attraverso il file di progetto **STU**.

L'esportazione dei dati ricavati sullo schema può avvenire nei medesimi formati previsti.



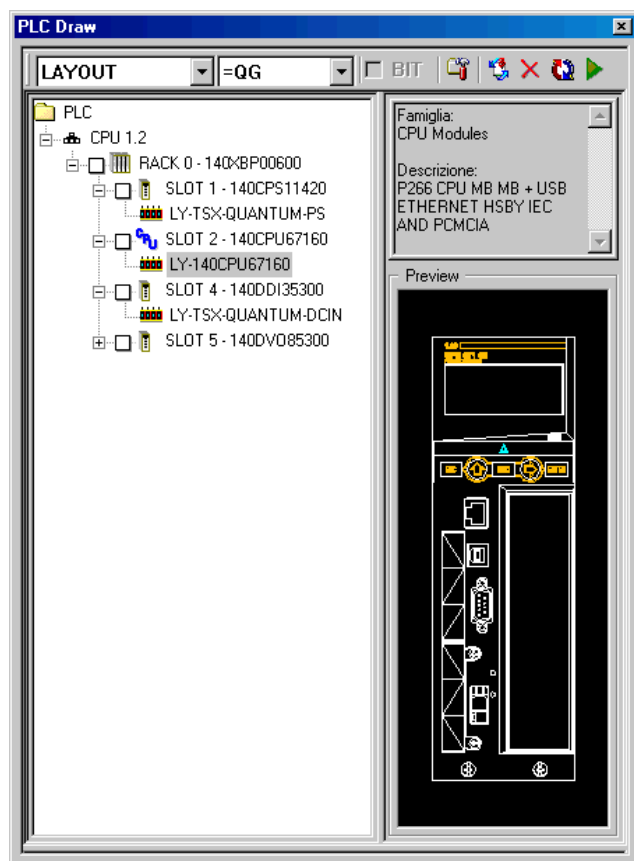
Unity Pro XL è un prodotto Schneider Electric (software non fornito con Spac Automazione).

13.5 Disegno PLC



Pop-menù > **Util**

Questo comando apre la finestra del programma **PLC Draw**, che permette di “tradurre” in disegno il PLC la cui struttura è stata precedentemente composta con il comando “**13.4 Configurazione PLC**”, la stesura della grafica può avvenire nelle varie forme e tipologie (Sinottico, Elettrico, Riassuntivo e Topografico) sulla base dei relativi “**Blocchi Associati**”.



Vedi “**Gestione DataBase Plc**” par. 13.2.

ELETTRICO

Per tutte le 4 modalità di disegno, i simboli vengono “trascinati” sulla pagina (inserimento tramite Drag&Drop) dall’albero oppure dall’elenco dei Bit.

L’inserimento può avvenire da qualunque livello, si può inserire il singolo modulo, oppure (partendo dal Rack) potete inserire tutto quello che si trova al di sotto nella struttura con un unico comando.

=QG

Imposta il quadro di appartenenza degli oggetti da inserire.

☐ **BIT**

Abilita il disegno con i “**Bit singoli**” (modalità “Elettrico”).



Richiamo del comando “**13.4 Configurazione PLC**”.



Aggiornamento della struttura dei Plc dopo eventuali modifiche eseguite dalla configurazione (con PLC Configuration). Viene eseguita anche la scansione dei Multifogli per l’allineamento dei dati già presenti sul disegno.



Elimina la struttura di un PLC tramite la selezione della CPU a cui fa capo.



Aggiorna i dati sul disegno, qualora vi siano commenti, indirizzi o altri dati da modificare.

Dalla toolbar superiore si impostano le 4 modalità di disegno:

Sinottico: Simboli 2D utili per disegnare il layout del plc con i Rack, Alimentatori, CPU, moduli I/O, ecc..

Appartengono alla categoria dei simboli elemento, vengono quindi siglati in automatico, conteggiati dalla Distinta Materiali e dalle altre elaborazioni.

Elettrico: disegno dello schema elettrico con i blocchi “**Schede**” oppure con i “**Bit singoli**” (abilitando ☒ **BIT**).

Riassuntivo: si usa nel caso di disegno con i “**Bit singoli**”.

I **Riassuntivi** sono normalmente tabelle che contengono i dati per individuare la posizione dei Bit inseriti sullo schema con i vari commenti.

Layout : Simboli 3D, adatti per il disegno del topografico armadio (vedi par. “**15.3 Gestore Topografico**”).

Di seguito riportiamo le icone di stato che possono apparire sulla struttura ad albero del PLC:

-  Compare a fianco di un elemento singolo quando è **nuovo**, cioè non è ancora presente sul disegno. Se compare a fianco di un sottolivello (esempio uno Slot), significa che tutti gli elementi del sottolivello sono nuovi.
-  Come per il precedente, ma gli elementi sono **già presenti sul disegno** e aggiornati.
-  Indica che solo alcuni elementi sono presenti e aggiornati (altri sono ancora da disegnare).
-  Indica che gli elementi sono già presenti sul disegno, ma necessitano di essere aggiornati (premendo il pulsante di **“Aggiornamento”** della struttura) con i nuovi dati provenienti da PLC Configuration (vedi **“13.4 Configurazione PLC”**) o tramite l’importazione da Unity-Pro.
-  Come per il precedente, ma indica che solo alcuni elementi sono presenti e aggiornati (altri sono ancora da disegnare).
-  Indica che gli elementi già presenti sul disegno necessitano di essere **cancellati**.
-  Alcuni elementi sono **nuovi** e quindi ancora da disegnare, ed altri già presenti sul disegno necessitano di essere **cancellati**.
-  **Indica uno stato sconosciuto.**

Le informazioni provenienti da “PLC Configuration” o tramite l’importazione da “Unity-Pro” non hanno riscontro in ambiente grafico.

L’errore potrebbe essere causato durante l’importazione di un modulo non presente nel file di archivio (verificare **“Gestione DataBase Plc”**).



L’archivio dei dati e dei relativi **“Blocchi Associati”** è contenuto nel file **CatalogoPlc.Mdb**.

Lo stato dei singoli Bit è determinato dal **colore della cella** :

Bianco	Bit ancora da disegnare.
Verde	Bit già disegnato.
Rosso	Bit da cancellare sul disegno.
Giallo	Bit da aggiornare sul disegno.

13.6 Utility Plc

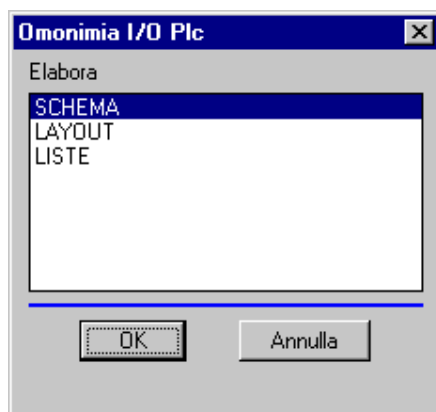


- Omonimia
- Accredita elemento
- Riassuntivi
- Importa Esporta I-O
- Legenda Bit I-O



Pop-menù > Util > Utility Plc

Omonimia



Questo comando serve per controllare che sullo schema (o sui multifogli scelti per l'elaborazione) **non siano stati inseriti dei bit plc aventi lo stesso nome**, è consigliabile eseguire questa verifica prima di proseguire con l'esecuzione automatica del "Compila Riassuntivi" e prima di procedere con qualunque esportazione di dati.

Con **Utilizza Ultima Lista** è possibile consultare successivamente l'elenco dei dopponi senza ripetere la scansione sui multifogli.

Accredita elemento

Si tratta di un comando per compilare il contenuto dell'attributo "Elemento" presente in alcuni simboli bit di ingresso o uscita. La funzione richiede:

Seleziona bit I/O:

Seleziona blocco collegato:

Accreditato elemento FC1.1 al Bit A0.5

L'informazione si può introdurre anche utilizzando i comandi AutoCAD "Eattedit" e "Ddatte".

Riassuntivi

I riassuntivi sono delle tabelle che servono per riassumere i dati che sono stati immessi nei bit di I/O utilizzati nello schema, questo avviene in automatico con il comando "Compila Tabelle". Normalmente si fa uso di questa tabella quando i bit sono stati disegnati in "modo singolo".

I nomi dei bit da riassumere (E0.0, E0.1 ecc..) si possono inserire manualmente, oppure più rapidamente utilizzando il comando "**Numera Bit**" (vedi par. 13.1).

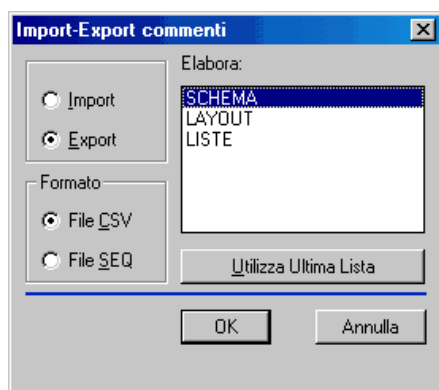
I riassuntivi proposti per Allen-Bradley e Siemens sono di esempio in quanto la gamma dei PLC sarebbe troppo ampia per essere completamente proposta con un blocco per ogni modello, è comunque possibile personalizzarsi i modelli interessati mantenendo invariati gli attributi esistenti nei blocchi di esempio.

Compila riassuntivi

Permette di compilare automaticamente le tabelle dei "Riassuntivi" PLC. L'esecuzione di questo comando prevede che il blocco da compilare sia già precedentemente inserito sul disegno e completo dei nomi di bit da riassumere.

In caso di modifiche occorre eseguire una nuova compilazione, tutti i dati verranno automaticamente aggiornati.

Importa Esporta I-O



Questo comando permette di esportare su file tutti i dati che sono stati introdotti all'interno dei simboli Bit Plc, è consigliabile prima di procedere all'estrazione verificare con "Omonimia Bit" di non avere doppiati sul disegno.

L'esportazione avviene a scelta nei **formati file CSV ed SEQ**.

CSV è un formato compatibile a Microsoft Excel® mentre SEQ è compatibile con i controllori Siemens per lo scambio diretto dei dati.

L'importazione dei dati è utile per compilare in automatico i commenti dei bit disegnati sullo schema, anche in questo caso è possibile scegliere tra i due formati di file.

Utilizza Ultima Lista permette di esportare nei due formati senza ripetere una nuova scansione.

Per agevolare l'operazione di introduzione dei commenti sui simboli Plc, si consiglia di esportare i dati in formato CSV. Successivamente si procede in ambiente Microsoft Excel® per completare l'inserimento dei dati mancanti, infine si importa lo stesso file in modo da introdurre automaticamente i valori sui simboli.

Esempio di file CSV aperto con Microsoft Excel®:

Bit	Commento1	Com. 2	Com. 3	Com. 4	Segnale	Pin	Quadro	Slot
A0.0	MACCHINA IN MANUALE					1	QG	SLOT1
A0.1	Q.GEN.					2	QG	SLOT1
A0.2	PRONTO START					3	QG	SLOT1
A0.3	FINE LAVORO UNITA' SX					4	QG	SLOT1
A0.4	FINE LAVORO UNITA' DX					5	QG	SLOT1
A0.5	GRUPPO IDRAULICO	IN MARCIA				6	QG	SLOT1
A0.6	REFRIGERANTE	INSERITO				7	QG	SLOT1
A0.7	ALLARME GENERALE					8	QG	SLOT1

L'importazione avviene negli attributi degli stessi campi indicati.

Esempio di file SEQ aperto con Notepad (Blocco Note) di Windows®:

```
A0.0      MACCHINA IN MANUALE 2 3
A0.1      Q.GEN.
A0.2      PRONTO START
A0.3      FINE LAVORO UNITA' SX
A0.4      FINE LAVORO UNITA' DX
A0.5      GRUPPO IDRAULICO IN MARCIA
A0.6      REFRIGERANTE INSERITO
A0.7      ALLARME GENERALE
```

I commenti presenti nei 2 (o 4) attributi presenti sui simboli Bit, vengono esportati in modo da formare una unica descrizione. Durante l'importazione sul disegno di un file SEQ la descrizione completa viene interamente riportata sul primo commento del simbolo Bit, per evitare questo **occorre inserire il carattere "|" (pipe) nei punti in cui si vuole spezzare la descrizione** nei commenti successivi, ad esempio:

A0.5 GRUPPO |IDRAULICO |IN |MARCIA

Abbiamo inserito in questo esempio n°3 caratteri "pipe", durante l'import del file SEQ si ottiene così il risultato della figura a fianco.

I file SEQ contengono **tabulazioni ben precise** per suddividere le colonne dei dati, si consiglia dunque di usare editor di testo che non modificano tali spaziature, l'editor consigliato è Notepad (Blocco Note) di Windows®.

GRUPPO IDRAULICO IN MARCIA	
FC11	
TPO	
A0.5	
OG	
SLOT1	5



Vedi "14.8 Edit documenti CSV".

Legenda Bit I-O



Pop-menù > Util > Utility Plc

La legenda Bit è una funzione che si consiglia di utilizzare solo al termine del disegno di tutte le schede di ingresso/uscita. **Ogni modifica ai bit delle schede esistenti comporta successivamente l'aggiornamento della relativa legenda.**

Al termine della scansione dei multifogli elaborati, viene mostrato a monitor l'elenco dei Bit I/O, per eseguire il controllo prima di proseguire con la legenda a disegno premendo **"Disegno"**.

File CSV permette di scrivere nella cartella di commessa un file di nome **Plc-List.Csv** il cui contenuto è pari a ciò che è stato visualizzato.



Vedi "14.8 Edit documenti CSV".



NOTA: il colore scelto in configurazione (vedi par. 4.2) per l'inserimento dei testi è rilevante ai fini delle operazioni di traduzione in lingua straniera (vedi "Colore testi elaborati" par. 12.4).

Con l'opzione **Disegno** vengono prelevati tutti simboli **INPn** e **OUTn** ed inseriti in tabella come nella seguente figura, per ogni Bit vengono inoltre riportati i vari commenti. E' possibile personalizzare la tabella e la posizione dei dati in essa contenuti per mezzo dell'apposita configurazione (vedi "Legenda Bit I-O Plc" par. 4.2).

INPUT - OUTPUT PLC							
I/O	Descrizioni / Descriptions	Fg/Sh	Item	I/O	Descrizioni / Descriptions	Fg/Sh	Item
I103.0	RISERVA	8		I103.8	RISERVA	8	
	RESERVE				RESERVE		
I103.1	RISERVA	8		I103.9	RISERVA	8	
	RESERVE				RESERVE		
I103.2	RISERVA	8		I103.10	FINECORSO CARRELLO	8	S6
					AVANTI		
	RESERVE				FORWARD CARRIAGE		
I103.3	RISERVA	8			LIMIT SWITCH		
				I103.11	FINECORSO CARRELLO	8	S7
	RESERVE				INDIETRO		
					BACK CARRIAGE		
					LIMIT SWITCH		

Le pagine necessarie per completare la legenda sono consecutive a quella indicata in partenza.

Numero primo foglio per Legenda Plc:

Se il foglio di destinazione è occupato, la funzione chiede se proseguire ugualmente oppure se si preferisce interrompere la procedura per scegliere un nuovo numero di pagina. Per i fogli successivi al primo, viene richiesta di volta in volta la conferma.

Abilitando lo **"Svuota Foglio corrente"** si procede alla cancellazione di tutte le entità contenute prima della designazione.

Se il foglio di destinazione è nuovo la funzione procede senza ulteriori richieste. I fogli successivi al primo vengono generati automaticamente in modo consecutivo.

Il simbolo tabella utilizzato come default è **LegendaP.dwg**. E' presente nella cartella dei simboli, l'uso di eventuali tabelle personalizzate è possibile, purché siano memorizzate nel medesimo direttorio.

14 Utilità

14.1 Legende



- **Legenda Funzioni**
- **Legenda Simboli**

Legenda Funzioni



Pop-menù > **Modif. SIMB** > **Legende**

I simboli di categoria Madre, Figlio ed Elemento contengono gli attributi **Funzione1** e **Funzione2**, utili per descrivere la funzione del componente nello schema elettrico. La compilazione dei commenti sullo schema avviene con “**Edita**” simbolo o **XS** (vedi par. 17.4).

Ogni modifica a funzioni già esistenti, comporta il successivo aggiornamento della legenda.

L’elaborazione avviene per i Quadri selezionati su tutti i multifogli indicati premendo “Scansiona i Multifogli”. I dati si possono ordinare per Sigla, per Quadro oppure per Foglio.

Al termine della Scansione dei multifogli compare l’elenco a video. Il risultato di questa lista può essere riportato sulla grafica **Disegno** oppure esportato in un **File CSV**.

Lista Componenti-Funzione			
Sigla	Funzione	Foglio	Quadro
BF1	PROTEZIONI CHIUSE	8	=BM
C1	GRUPPO RC	4	=QG
FR1	TERMICO MOTORE PINZE	5	=QG
FR2	TERMICO MOTORE CARRELLO	5	=QG
FU1	PROTEZIONE ALIMENTAZIONE AUSILIARI 24V	4	=QG
GD1	ALIMENTATORE STABILIZZATO 380Vac 24Vdc	4	=QG
HA1	ALLARME	9	=QG
HL1	DISPOSITIVO LAMPEGGIANTE	3	=QG
HL2	DISPOSITIVO LAMPEGGIANTE	3	=QG
HL3	ILLUMINAZIONE INTERNO QUADRO	3	=QG
HL4	PRESENZA 100Vac	6	=P1
HL5	CARRELLO AVANTI	7	=P1
HL6	CARRELLO INDIETRO	7	=P1
HL7	TERMICI SCATTATI	7	=P1
HL8	PRESENZA 24Vdc	7	=P1
HL9	MOTORE PINZE ABILITATO	9	=P1
HL10	MOTORE CARRELLO ABILITATO	9	=P1
HL11	MOTORE RULLI ABILITATO	9	=P1
KA1	BOBINA DI SGANCIO INT. GENERALE	6	=QG

FUNZIONE1	PROTEZIONI CHIUSE
FUNZIONE2	

Disegno

File CSV

Aggiorna

Fine

Riepilogo



“**Funzioni vicino ai contatti**” (vedi par. 4.2).

Modifica Permette di modificare i dati relativi a Funzione1 e Funzione2 sui componenti della lista, l’operazione si conferma premendo sul tasto “**Modifica**”.

Per riportare sul disegno le modifiche eseguite premere il pulsante “**Aggiorna**”.

Aggiorna Le modifiche eseguite a Funzione1 e 2 sono riportate all’interno dei simboli sul disegno, vengono allineati così anche i valori sui simboli Figlio.



ATTENZIONE : Vengono scartati i simboli che sono presenti nella lista “**14.7 Ignora Simboli**”.

Disegno

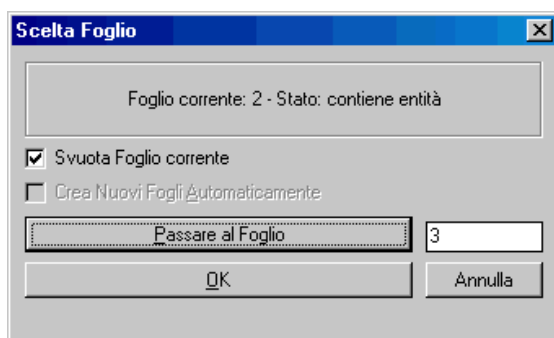
Permette di disegnare la tabella riassuntiva delle funzioni (1 e 2).

E' possibile personalizzare il blocco della tabella e la posizione dei dati in essa contenuti, per mezzo dell'apposita configurazione (vedi "*Legenda funzioni*" par. 4.2).

Sim.\Sym.	Sigla\Item	Funzione\Use Type	Sim.\Sym.	Sigla\Item	Funzione\Use Type
	-QF2 =QG 3	PROTEZIONE T1		-R1 =QG 4	GRUPPO RC
	-QF3 =QG 3	PROTEZIONE PRESE E ILLUMINAZIONE		-S1 =QG 3	APERTURA PORTE
	-QF4 =QG 3	PROTEZIONE ALIMENTAZIONE PLC		-S2 =QG 3	APERTURA PORTE
	-QF5 =QG 4	PROTEZIONE T2		-S3 =QG 3	ACCENSIONE ILLUMINAZIONE INT. QUADRO
	-QF6 =QG 4	PROTEZIONE T3		-S4 =QG 6	APERTURA PORTA 1

Esempio di Legenda Funzioni.

Le pagine necessarie per completare la legenda sono consecutive a quella indicata in partenza:



Se il foglio di destinazione è occupato (**Stato: contiene entità**) la funzione richiede se proseguire ugualmente, oppure, se si preferisce indicare un nuovo numero di pagina.

Abilitando lo "**Svuota Foglio corrente**" si procede alla cancellazione di tutte le entità contenute prima della disegnazione.

Per i fogli successivi al primo, viene richiesta di volta in volta la conferma.

Se il foglio di destinazione è nuovo la funzione procede senza ulteriori richieste. I fogli successivi al primo vengono generati automaticamente in modo consecutivo. La numerazione di pagina sui nuovi fogli viene proposta in automatico al termine del comando.

Il simbolo tabella utilizzato come default è **LegendaF.dwg**. E' presente nella cartella dei simboli, l'uso di eventuali tabelle personalizzate è possibile, purché siano memorizzate nella medesima cartella.



Il colore scelto in configurazione (vedi par. 4.2) per l'inserimento dei testi è rilevante ai fini delle operazioni di traduzione in lingua straniera (vedi "*Colore testi elaborati*" par. 12.4).

File CSV

Permette di scrivere nella cartella di commessa un file di nome **UseType-List.Csv** contenente i dati visualizzati nella lista.



Vedi "*14.8 Edit documenti CSV*".

Legenda Simboli



Pop-menù > **Modif. SIMB** > **Legende**

I simboli Madre ed Elemento utilizzati nella commessa, vengono disegnati all'interno di una tabella ordinati in base al nome file del blocco.

Le descrizioni dei simboli sono quelle impostate in “**Configurazione Simboli**” (vedi par. 4.2) e contenute nel file Description-Lib.Mdb. Nel caso di impostazione vuota o mancante viene utilizzata la descrizione del simbolo di default (non quella sul disegno ma quella contenuta nel blocco).

I simboli con l'attributo Descrizione vuoto, oppure mancante, vengono riportati comunque in legenda. L'elaborazione avviene per i multifogli indicati premendo “Scansiona i Multifogli”.

Sim.\Sym.	File	Descrizione\Description	Sim.\Sym.
	S24C	Pulsante di emergenza a posizione stabile NC <i>Emergency push-button with stable position NC</i>	
	S28	Selettore a tre posizioni NO riposo 0 <i>3 position selector NO neuter 0</i>	
	S60	Fine corsa tripolare a camma NO azionato <i>Three phase cam limit switch NO actuated</i>	
	S72	Dispositivo di prossimità magnetico alimentato in D.C. NO <i>Magnetic proximity device DC powered NO for auxiliary circuits</i>	
	S75	Comando a pulsante con lampada di segnalazione incorporata NO <i>Push-button command with integrated lamp NO</i>	
	T3	Trasformatore di potenza a due avvolgimenti con schermo <i>Power transformer with two windings and screen</i>	
	T9	Trasformatore di potenza trifase stella-stella primario con quattro prese <i>Three phase power transformer star/star primary with four plugs</i>	
	V1	Diodo <i>DIODE</i>	
	V5	Ponte raddrizzatore trifase <i>Three phase rectifying bridge</i>	
	X1	Presa di corrente bipolare con contatto PE <i>Double plug socket with PE contact</i>	
	KA1	Bobina rele' Aux <i>Auxiliary relay coil</i>	

Se vengono inseriti sul disegno nuovi simboli è necessario il successivo aggiornamento della legenda.

E' possibile personalizzare la tabella e la posizione dei dati in essa contenuti per mezzo dell'apposita configurazione (vedi “**Legenda simboli**” par. 4.2).

Il simbolo tabella utilizzato come default è **LegendaS.dwg**. E' presente nella cartella dei simboli, l'uso di eventuali tabelle personalizzate è possibile, purché siano memorizzate nella medesima cartella.

Per ogni pagina vengono disegnati 44 simboli, le pagine necessarie per completare la legenda sono consecutive a quella indicata in partenza.

Esempio di Legenda Simboli.

Numero primo foglio per Legenda Simboli :

Se il foglio di destinazione è occupato, la funzione chiede se proseguire ugualmente oppure se si preferisce interrompere la procedura per scegliere un nuovo numero di pagina. Per i fogli successivi al primo, viene richiesta di volta in volta la conferma.

Abilitando lo “**Svuota Foglio corrente**” si procede alla cancellazione di tutte le entità contenute prima della designazione.

Se il foglio di destinazione è nuovo la funzione procede senza ulteriori richieste. I fogli successivi al primo vengono generati automaticamente in modo consecutivo.



Il colore scelto in configurazione (vedi par. 4.2) per l'inserimento dei testi è rilevante ai fini delle operazioni di traduzione in lingua straniera (vedi “**Colore testi elaborati**” par. 12.4).



ATTENZIONE : Vengono scartati i simboli che sono presenti nella lista “**14.7 Ignora Simboli**”.

14.2 Modifiche Attributi



- Modifiche grafiche
- Sostituzione valore
- Visibilità attributi
- Forza valore
- Attegit Veloce
- Copia Attributi
- Adatta Larghezza (T+ e T-)
- Import Attributi
- Export Attributi



Pop-menù > **Modif. SIMB**

Modifiche grafiche

Il comando permette di modificare altezza, colore, posizione, rotazione e lo stile di testo degli **attributi** scelti. Per agire direttamente in fase d'inserimento del simbolo sul disegno, occorre impostare le **"Caratteristiche Attributi Simboli"** (vedi par. 4.2).

La finestra "Modifiche Grafiche Attributi" è divisa in diverse sezioni. In alto a sinistra, il campo "Attributo" contiene "REG*", con un menu a tendina sottostante che mostra "REG*" e "REG*". Sotto ci sono i pulsanti "Aggiungi", "Modifica" e "Cancella". A destra, la sezione "Nuovi valori" include checkbox per "Altezza" (selezionata), "Colore" (selezionata), "Posizione Offset XY", "Rotazione", "Stile di Testo" (con un menu a tendina che mostra "SPAC") e "Fattore di larghezza" (con un campo numerico "0.8").

Al centro c'è una tabella con le seguenti colonne: Tag, Altezza, Colore, Posizione, Rotazione, Stile, Larghezza.

Tag	Altezza	Colore	Posizione	Rotazione	Stile	Larghezza
NOME	3.5	4	X X X X Y Y X X X X	X X X X	X X X X	X X X X
TAGLIA	3	4	X X X X Y Y X X X X	X X X X	X X X X	X X X X

Sotto la tabella, ci sono due sezioni: "Modifica" con radio button per "Simboli selezionati", "Uguali al selezionato" e "Tutti i Simboli"; e "Su" con radio button per "Foglio", "Multifoglio" (selezionato) e "Commessa".

In basso a sinistra c'è un logo "SPAC Automazione". In basso a destra ci sono i pulsanti "OK", "Default", "Annulla" e "?".

Nel campo **Attributo** bisogna inserire il nome degli attributi da modificare, premere poi il pulsante **"Aggiungi"** per inserirli nella lista.

Premere **"Modifica"** per cambiare le caratteristiche di un attributo già inserito nella lista, **"Cancella"** per eliminarlo.

In "Elenco Attributi" sono presenti solo i nomi dei "tag" più comuni (l'elenco non è modificabile).

Solo simboli selezionati: la modifica avviene solo per i blocchi selezionati.

Uguali al selezionato: agisce su tutti i blocchi uguali a quello selezionato (del foglio, multifoglio o commessa).

Tutti i simboli: vengono modificati tutti i blocchi (presenti sul foglio, multifoglio o commessa) che possiedono almeno uno degli attributi da modificare.

Nella figura di esempio, gli attributi (tag) Nome e Taglia diventano di colore 4 con l'altezze di 3.5 e 3 mm. Mentre i campi relativi alla Posizione (x,y), Rotazione, Stile e Larghezza del testo non vengono considerati (**).

E' possibile servirsi del carattere jolly **"*"** come suffisso del nome attributo. Esempio: per modificare in un solo passaggio gli attributi Reg1, Reg2, Reg3 ecc.. è sufficiente indicare "reg*".

Premendo il pulsante **"Default"** la configurazione corrente viene memorizzata in modo "locale" (vedi par. 4.2) per gli utilizzi successivi dello stesso comando. Se si conferma senza premere Default la configurazione viene considerata occasionale ed utilizzata una sola volta.

Altezza	Digitare l'altezza del testo desiderata.
Colore	Digitare il numero (codice) del colore che si desidera (cliccando sul rettangolo colorato si entra direttamente nella finestra dei colori a disposizione).
Offset	Con l'offset si imposta la nuova posizione immettendo lo spostamento in coordinata relativa polare, ad esempio per spostare gli attributi di 10mm verso il basso bisognerà indicare "0" e "-10" (x,y).
Rotazione	Gli attributi vengono ruotati con l'inclinazione espressa in gradi.
Stile di testo	E' l'elenco degli stili di testo creati dal comando AutoCAD "Stile", memorizzati nel disegno corrente.
Fattore di larghezza	Il valore 1 equivale al fattore di larghezza del font originale, con valori minori di 1 si ottiene la compressione del testo, superiori ad 1 la dilatazione.



La modifica non ha effetto sui simboli che sono presenti nella lista **"14.7 Ignora Simboli"**.

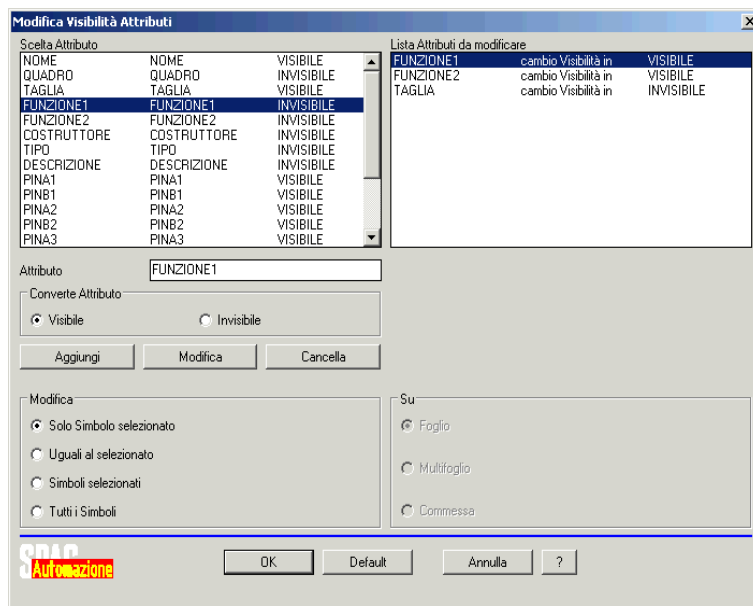
Visibilità attributi

Il comando permette di modificare lo **stato di visibilità degli attributi**.

Selezionando un componente sul disegno viene presentata una lista con la condizione di tutti gli attributi che ne fanno parte.

Nella lista **"Scelta Attributo"** bisogna selezionare gli attributi da modificare, premere poi il pulsante **"Aggiungi"** per inserirli nella lista **"Attributi da modificare"**. Premendo **"Aggiungi"** automaticamente la funzione scambia lo stato della visibilità, potete comunque impostare lo stato manualmente.

Premere **"Modifica"** per cambiare la caratteristica di un attributo già inserito nella lista di quelli da modificare, premere **"Cancella"** per eliminarlo.



Solo simbolo selezionato:

la modifica avviene solo per il blocco selezionato.

Solo simboli selezionati:

la modifica avviene solo per i blocchi selezionati.

Uguali al selezionato:

agisce su tutti i blocchi uguali a quello selezionato (del foglio, multifoglio o commessa).

Tutti i simboli:

vengono modificati tutti i blocchi (presenti sul foglio, multifoglio o commessa) che possiedono almeno uno degli attributi da modificare.

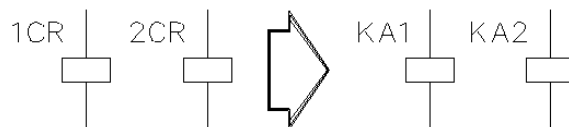
Premendo il pulsante **"Default"** la configurazione corrente viene memorizzata in modo "locale" (vedi par. 4.2) per gli utilizzi successivi dello stesso comando. Se si conferma senza premere Default la configurazione viene considerata occasionale ed utilizzata una sola volta.

Sostituzione valore

Questo comando permette di eseguire delle sostituzioni di caratteri all'interno delle stringhe di attributi.

In **Cerca nell'Attributo** bisogna inserire il dato da modificare, da "Elenco Attributi" è possibile prelevare il nome dei "tag" più comuni (questa lista non è implementabile da utente).

Nella figura di esempio abbiamo scritto "***CR**" in **Trova**, e "**KA***" in **Sostituisci** con il seguente risultato:



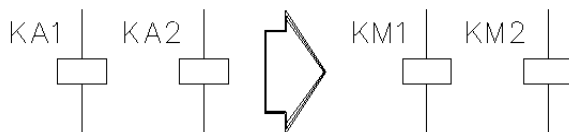
Premendo il pulsante **Salva**, la combinazione viene memorizzata in modo "locale" nel file Spac_cfg.ini per gli usi successivi (vedi par. 2.5).

Premendo il pulsante **Elimina** si cancella una combinazione memorizzata.

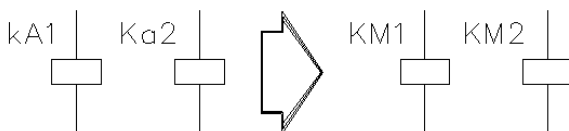
NOTA: il carattere "*" mantiene inalterato il prefisso o suffisso numerico.

Quando si intende sostituire solo una parte della stringa bisogna spegnere **Valore intero Attributo**:

nella figura di esempio abbiamo scritto "**A**" in **Trova**, ed "**M**" in **Sostituisci** con il risultato di figura.



Il parametro "**Maiuscole \ Minuscole**" agisce sulla ricerca. Nella figura abbiamo scritto "**KA***" in **Trova**, e "**KM***" in **Sostituisci**. Perché la sostituzione avvenga, si rende necessario spegnere "**Maiuscole \ Minuscole**".



Esempio di applicazione:

Il carattere "virgolette" quando viene usato negli attributi Taglia, Funzione1 o 2, Descrizione ecc.. è in certe condizioni la causa di errori durante le elaborazioni.

La figura mostra come impostare il comando per sostituire il carattere delle virgolette rimpiazzando un trattino.

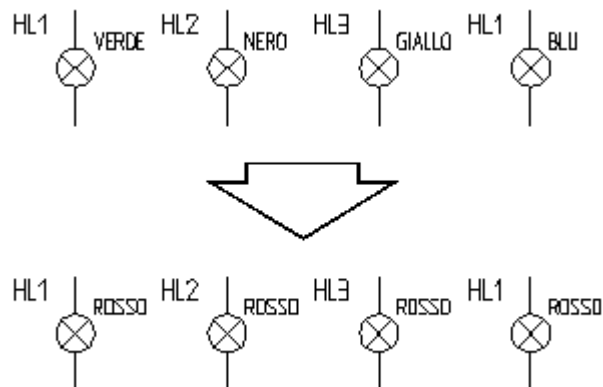
Quando si intende sostituire solo una parte della stringa, come in tale caso, bisogna spegnere il **Valore intero Attributo**.



ATTENZIONE : La sostituzione dell'attributo NOME sui simboli Madre viene riportata sui relativi simboli Figlio solo quando si imposta "Tutti i simboli" della "Commissa".

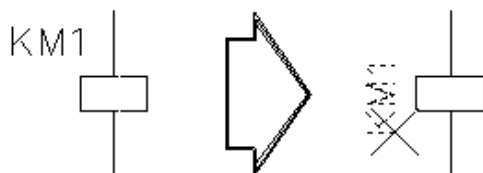
Forza valore

Il comando è utile per eseguire modifiche comuni a tanti simboli in modo simultaneo.



Il comando è adatto per modificare velocemente ad esempio, la marca o il modello di un gruppo di componenti.

Attegit Veloce



Questo comando permette di modificare rapidamente la posizione e la rotazione di un attributo a scelta, tra quelli presenti in un blocco.

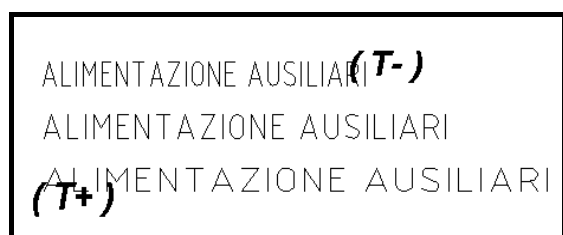
Di default il comando è impostato per lavorare sull'attributo NOME.

Copia Attributi

Utilità per copiare il contenuto degli attributi tra simboli.

La funzione richiede di selezionare il simbolo di riferimento e poi quello di destinazione. Una lista presenta tutti gli attributi presenti nei due blocchi, i testi contenuti in quelli selezionati saranno trasferiti dal blocco di riferimento al blocco di destinazione.

Adatta Larghezza (T+ e T-)



Doppia utilità per aumentare (T+) o ridurre (T-) l'ampiezza di testi e attributi.

La funzione richiede di selezionare (anche ripetutamente) il Testo o l'Attributo di cui si intende modificare (**aumentare o ridurre**) il fattore di larghezza.



Potete richiamare velocemente le funzioni "Aumenta Larghezza" e "Riduci Larghezza" anche digitando sulla tastiera i comandi "T+" e "T-".

Import Attributi



Pop-menù > **Modif. SIMB** > **Modifiche Attributi**

Questo comando serve per reimportare il file (Attributi.Csv), contenente le informazioni modificate fuori dall'ambiente di disegno, avvenute successivamente al comando "Export Attributi".



Vedi "Export Attributi".



ATTENZIONE : E' fondamentale verificare subito la coerenza tra i dati importati rispetto a quelli già contenuti sul disegno (in modo da poter eventualmente annullare l'operazione).

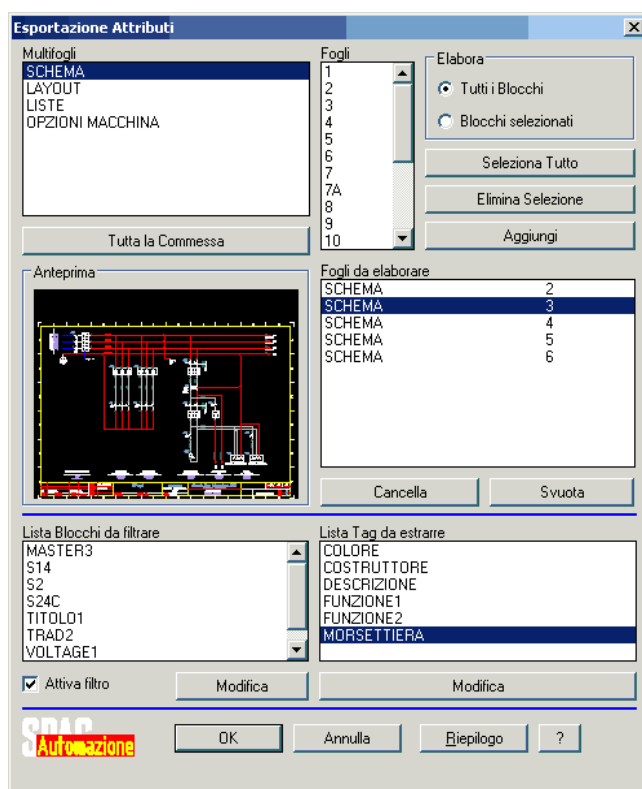
Questa operazione non è consigliata agli utenti meno esperti.

Export Attributi



Pop-menù > **Modif. SIMB** > **Modifiche Attributi**

Questo comando serve per esportare un file (Attributi.Csv) contenente le informazioni memorizzate negli attributi, **prelevandole direttamente dai simboli sui disegni** secondo configurazione.



I dati vengono estrapolati dai fogli posti in elenco premendo "Aggiungi".

Premendo su "Tutta la Commessa" tutti i fogli vengono aggiunti automaticamente in elenco.

Si può modificare l'elenco dei fogli da elaborare rimuovendo un foglio alla volta (**Cancella foglio**) oppure tutti insieme (**Svuota elenco**).

I dati vengono estrapolati dai "Blocchi selezionati" sul disegno, oppure da tutti i blocchi presenti sui fogli posti in elenco.

Quando si imposta genericamente "Tutti i blocchi", potrebbe essere utile attivare il filtro di quelli veramente utili e interessanti, premendo quindi il pulsante "Modifica" è possibile definire la lista di questi simboli.

I dati vengono estrapolati sulla base della "Lista Tag da estrarre" (premendo sul relativo pulsante "Modifica" si compone la lista degli attributi).



Vedi "Import Attributi".

14.3 Sostituzione simboli



- Singolo Blocco
- Elenco
- File di scambio



Pop-menù > *Modif. SIMB*

Singolo Blocco

Questa funzione permette di sostituire graficamente un vecchio simbolo con uno nuovo. La funzione richiede:

Selezionare blocco da sostituire :

Selezionare nuovo blocco :

Il nuovo blocco deve essere già presente sul disegno. La sostituzione si estende a scelta su tutti i vecchi simboli presenti nel multifoglio, oppure si limita a quelli selezionati.

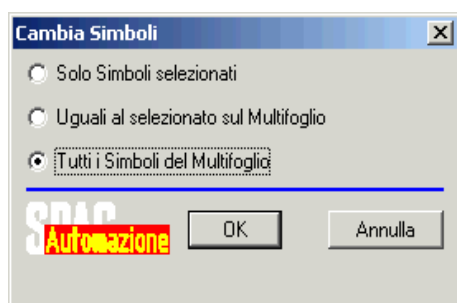


Viene segnalata l'eventuale presenza di attributi non congruenti, in questo caso viene richiesta la conferma prima di procedere con la sostituzione.

Elenco

Questa funzione permette di scambiare i simboli presenti sul disegno con quelli di un'altra libreria (normativa) di pari caratteristiche (dimensioni, rotazioni, passo...).

Lo scambio avviene in base alla scelta di un file con estensione .CHG presente nella cartella dei settaggi, contenente l'elenco delle corrispondenze.



La sostituzione avviene **solo sui simboli selezionati**, oppure sul multifoglio corrente per tutti i simboli **uguali al selezionato**.

La sostituzione completa, in base a tutte le corrispondenze presenti nel file .Chg di scambio, avviene impostando **"Tutti i Simboli del multifoglio"**.



Vedi *"File di scambio"*.

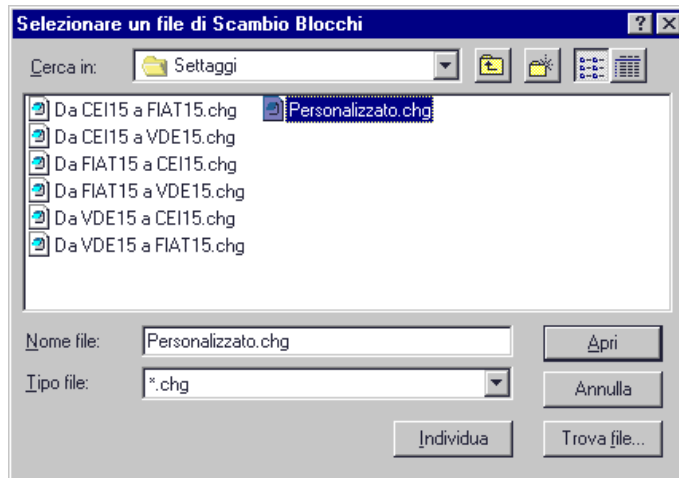
Al termine potrebbe comparire il messaggio:

Generato il file SostBlk.ERR nel direttorio TEMP.

Nel file .ERR sono contenute le anomalie riscontrate durante la sostituzione, ne è dunque consigliata la consultazione mediante un editor di testi.

File di scambio

La personalizzazione o la generazione di nuovi file di scambio è possibile con l'utilizzo di normali editor di testo, è importante solamente non modificare la struttura del record.



Lo scambio di simboli avviene tra le librerie di pari caratteristiche, intese come dimensioni, rotazioni, passo :

motivo per cui non è mai possibile scambiare IEC, CEI25 o FIAT25 con altre librerie.



- Singolo Blocco
- Elenco

I file CHG contengono **tabulazioni ben precise** per suddividere le colonne dei dati, si consiglia dunque di usare editor di testo che non modificano tali spaziature, l'editor consigliato è Notepad (Blocco Note) di Windows®.

Esempio file di scambio.Chg, nella prima riga del file è indicata la cartella dei nuovi simboli:

C : /SPAC/LIBRERIE/VDE15/

C1001 V1001

C1002 V1002

C1003 V1003

OLD NEW

Ogni record successivo deve contenere due nomi: il primo è il simbolo che sul disegno viene sostituito con il secondo (l'estensione .dwg è sottintesa).

E' necessario mantenere inalterata la struttura in cui il nome del nuovo simbolo (il 2° nome) inizia dal 10° carattere.



I dati presenti nel vecchio blocco vengono trasferiti in quello nuovo solo quando c'è la corrispondenza degli attributi.

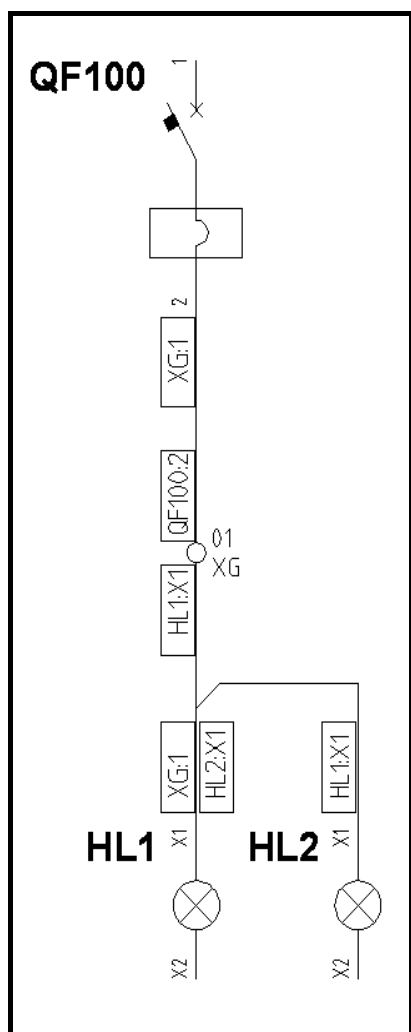
14.4 Marcatura Collegamenti



Pop-menù > *Util*

Questa funzione permette di inserire l'**identificatore dei conduttori** con le caratteristiche descritte dalla norma CEI16-1, **IEC391** a riguardo dei Sistemi di Marcatura.

Con la marcatura di inseriscono 2 identificatori per ogni filo di collegamento, differentemente dalla numerazione dei fili che inserisce 1 identificatore (univoco per tutto il collegamento). Tale sistema si rende utile quando ad esempio si deve collegare una apparecchiatura dopo una sostituzione, sui conduttori infatti si legge l'informazione del terminale da connettere senza rischio di equivoci.



Marcatura "Standard 5"

Per facilitare l'individuazione degli identificatori di conduttori, nella figura di esempio posta a lato, i testi sono stati bordati manualmente da un rettangolo:

la marcatura utilizzata in questo esempio è la "**Standard 5**", che identifica Sigla e Pin dei componenti opposti collegati.

E' possibile configurare differenti tipi di "Standard" e tutte le caratteristiche della marcatura, dal gruppo Settaggi di Spac (*vedi par. 4.2*) inerenti ai "**Numeri Filo e Morsetti**" ed alla "**Marcatura**".



Oltre al comando di esportazione dati "**14.5 Targhette**" (per l'interfaccia con i sistemi per la produzione di targhette e cartellini) anche altri comandi tengono in considerazione le eventuali marcature trovate, tra i quali :

- 5.4 Cablaggio interno quadro
- 5.9 Loop Diagram
- 6.3 Morsettiere e Connettori

La marcatura (inserimento dell'identificatore dei conduttori) avviene **selezionando i pin dei componenti o i morsetti** sullo schema in modo manuale, oppure automaticamente per tutti i fogli contenuti nei multifogli selezionati.



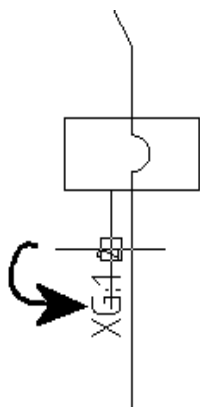
- **Marcatura manuale**
- **Marcatura automatica**
- **Visibilità Numero filo**



La Marcatura collegamenti è una operazione indipendente dalla numerazione dei fili, quindi non è **necessario che i fili siano prima numerati** per poter procedere con la marcatura, mentre solitamente è indispensabile la presenza dei Pin di collegamento (*vedi "7.2 Pinatura"*).

Marcatura manuale

Il comando di Marcatura manuale parte con la richiesta di selezione dei multifogli da elaborare. E' fondamentale selezionare tutti i multifogli che possiedono dei collegamenti tra componenti.



Selezione di un Pin

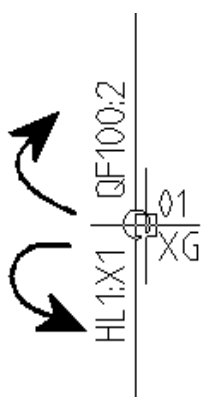
Ogni nuova scansione genera o aggiorna nella cartella di commessa il file **MCables-Data.Mdb**.

Con **Usa Salvataggio** è possibile accedere rapidamente ai dati precedentemente elaborati senza ripetere una nuova scansione.

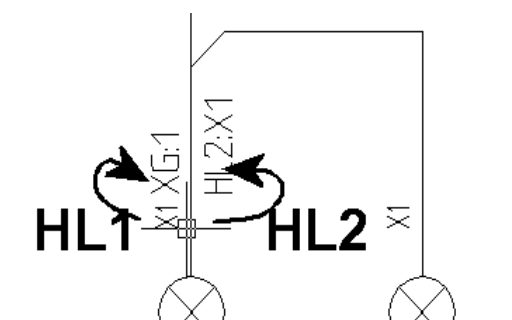
E' permesso utilizzare il salvataggio solo se non sono state apportate significative modifiche ai collegamenti esistenti sullo schema. Al termine della scansione compare la richiesta:

Selezionare un Pin Elemento o un Morsetto:

Selezionando un Pin viene inserito un **identificatore per ogni collegamento diretto, seriale o parallelo** al componente.



Selezione di un Morsetto



Selezione di un Pin con 2 collegamenti

Selezionando un Morsetto viene inserito un **identificatore per ogni collegamento diretto, seriale o parallelo in ingresso (NumI) ed in uscita (NumO)**.



Vedi "**Marcatura**" in *Settaggi Spac* (par. 4.2).

Aggiorna

L'**aggiornamento delle Marcature** avviene automaticamente in tutti i fogli che sono contenuti nei multifogli selezionati per l'elaborazione.

Ogni nuova scansione genera o aggiorna nella cartella di commessa il file **MCables-Data.Mdb**. Con "**Usa Salvataggio**" è possibile accedere rapidamente ai dati precedentemente elaborati senza ripetere una nuova scansione.



ATTENZIONE :

E' sconsigliato servirsi di "Usa Salvataggio" durante l'aggiornamento delle marcature.

Elimina

Questa funzione permette di **rimuovere dallo schema gli identificatori di conduttori**, annullando l'effetto del comando "**14.4 Marcatura Collegamenti**".

Il comando agisce sugli oggetti selezionati, oppure a scelta per tutti i gli identificatori presenti sul foglio o multifoglio.

Marcatura automatica

Il comando di Marcatura automatica parte con la richiesta di selezione dei multifogli da elaborare. Ogni nuova scansione genera o aggiorna nella cartella di commessa il file **MCables-Data.Mdb**.

Con **“Usa Salvataggio”** è possibile accedere rapidamente ai dati precedentemente elaborati senza ripetere una nuova scansione. E' permesso utilizzare il salvataggio solo nel caso in cui non siano state apportate significative modifiche ai collegamenti esistenti sullo schema.

Al termine della scansione, per tutti i collegamenti presenti nei fogli (dei multifogli selezionati) avviene l'inserimento degli **identificatori di conduttori**, con le medesime caratteristiche descritte precedentemente per **“Marcatura manuale”**.



Vedi **“Marcatura”** in *Settaggi Spac* (par. 4.2).

Aggiorna

L'aggiornamento delle Marcature avviene automaticamente in tutti i fogli che sono contenuti nei multifogli selezionati per l'elaborazione.

Ogni nuova scansione genera o aggiorna nella cartella di commessa il file MCables-Data.Mdb. Con **“Usa Salvataggio”** è possibile accedere rapidamente ai dati precedentemente elaborati senza ripetere una nuova scansione.



ATTENZIONE :

E' sconsigliato servirsi di “Usa Salvataggio” durante l'aggiornamento delle marcature.

Elimina

Questa funzione permette di **rimuovere dallo schema gli identificatori di conduttori**, annullando l'effetto del comando **“14.4 Marcatura Collegamenti”**.

Il comando agisce sugli oggetti selezionati, oppure a scelta per tutti i gli identificatori presenti sul foglio o multifoglio.

Visibilità Numero filo

Questa funzione permette di rendere invisibili i numeri di filo già presenti sui vari collegamenti. L'esigenza di nascondere questo dato nasce dalla necessità di semplificare la lettura dello schema, soprattutto in seguito alla **“14.4 Marcatura Collegamenti”** che introduce numerose informazioni.

Lo stesso comando permette di ripristinare lo stato di visibilità iniziale.



Nel caso di **numerazione di un filo con numero “invisibile”**, la visibilità viene necessariamente ripristinata.

14.5 Targhette

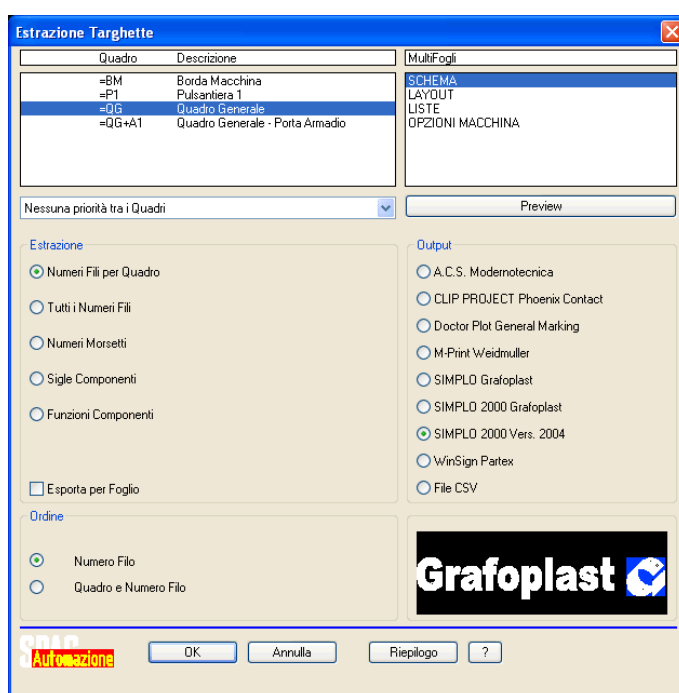


Pop-menù > **Util**

Questo comando serve per estrapolare dallo schema le informazioni utili ai sistemi software di marcatura, siglatura e identificazione cavo che si occupano della produzione di targhette e cartellini.

L'interfaccia è prevista con i prodotti dei seguenti marchi:

- Modernotecnica (A.C.S)
- Phoenix Contact (Clip Project)
- General Marking (Doctor Plot)
- Weidmuller (M-Print)
- Grafoplast (Simplo, Simplo 2000 e 2004)
- Partex (WinSign)



Con “**Numeri Fili**” si elaborano le quantità di targhette segnafilo (o segnacavo) necessarie, in base al conteggio dei numeri usati.

Con “**Numeri Morsetti**” si elaborano le targhette necessarie per la marcatura dei morsetti in morsettiera.

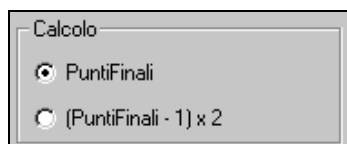
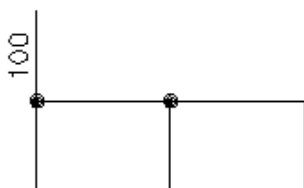
Con “**Sigle Componenti**” si elaborano i dati necessari per le targhette identificative dei componenti (siglatura apparecchi).

“**Funzioni Componenti**” elabora il contenuto degli attributi Funzione1 e Funzione2 presenti nei simboli sul disegno, per la creazione delle serigrafie da applicare ai comandi (soprattutto sui pannelli delle pulsantiere).

Estrazione Fili

L'estrazione avviene sui Quadri selezionati, secondo il criterio di ordinamento per “Numero filo” oppure “Quadro e Numero filo”. Nel primo caso otteniamo la quantità assoluta di targhette per ogni numero (totale), nel secondo otteniamo la quantità di targhette necessaria per ogni Quadro.

Criterio di calcolo



I numeri di filo presenti sullo schema vengono estrapolati secondo un conteggio che è basato sui punti finali del filo stesso.

Per questo motivo il modo in cui si disegna un collegamento e la sua ramificazione può influenzare il conteggio.

Sui fili **non collegati a morsetti** il criterio di calcolo è molto semplice, esistono due possibilità di conteggio:

Calcolo dei “Punti finali” : il filo n°100 viene calcolato per **4** targhette.

Calcolo “(Punti finali - 1) x 2” : il filo n°100 viene calcolato per **6** targhette.

Nel primo caso dei “Punti finali” si ottiene un notevole risparmio di targhette.

Ponticelli

☒ Morsetti ponticellati

Influenza il conteggio sui fili **collegati a morsetti**.

In pratica si differiscono due casi: quello in cui un ponticello viene eseguito direttamente sulla morsettiera facendo uso di specifici accessori, realizzabile solo quando i morsetti sono montati uno accanto all'altro. Il secondo è quello in cui si usa un filo per ponticellare due morsetti che non sono fisicamente vicini.

Nel primo caso, quello che considera i "Morsetti ponticellati", si ottiene un notevole risparmio di targhette.

Esempio di conteggio ripetizioni :

N° di ripetizioni					Criterio
3	5	7	9	11	☒ PuntiFinali ☐ (PuntiFinali - 1) x 2 ☐ Morsetti ponticellati
4	6	8	10	12	☐ PuntiFinali ☒ (PuntiFinali - 1) x 2 ☐ Morsetti ponticellati
3	5	7	9	9	☒ PuntiFinali ☐ (PuntiFinali - 1) x 2 ☒ Morsetti ponticellati
4	6	8	10	10	☐ PuntiFinali ☒ (PuntiFinali - 1) x 2 ☒ Morsetti ponticellati

Per ogni estrazione è necessario scegliere il codice di **Supporto** ed il nome file per il salvataggio dei dati estratti.

Estrazione Fili per Quadro

L'estrazione per singoli quadri permette di impostarne tra essi la priorità: tale parametro serve per stabilire a chi si devono attribuire le targhette dei fili in uscita dai quadri.

Utile soprattutto per le targhette riferite ai morsetti di uscita (NumO), che potrebbero appartenere sia al Quadro locale della morsettiera che al Quadro collegato come utenza.

Estrazione Morsetti

L'estrazione avviene a scelta tra NumI, NumO o NumM, vengono presi in considerazione i morsetti che sono relativi ai Quadri selezionati (lista dei Quadri da elaborare). Per ogni estrazione è necessario scegliere il codice di **Supporto** ed il nome del file per il salvataggio dei dati.

Estrazione Sigle

L'estrazione avviene per tutti i componenti che appartengono ai Quadri selezionati (lista dei Quadri da elaborare). Per ogni estrazione è necessario scegliere il codice di **Supporto** ed il nome del file per il salvataggio dei dati.

Estrazione Funzioni

L'estrazione avviene per tutti i componenti che appartengono ai Quadri selezionati (lista dei Quadri da elaborare). Per ogni estrazione è necessario scegliere il codice di **Supporto** ed il nome del file CAD per il salvataggio dei dati.

Simplo 2000 (vers. 2004)



L'interfaccia tra Spac Automazione e Simplo 2000 (vers. 2004) si completa con la possibilità di introdurre in nome del *Gruppo* e di 2 linee di *Testata*.

I codici degli articoli vengono scelti usando lo specifico database, che contiene, ordinati per famiglie, gli articoli per cavi, morsetti e targhe.

14.6 Navigatore



Pop-menù > *Modif. SIMB*

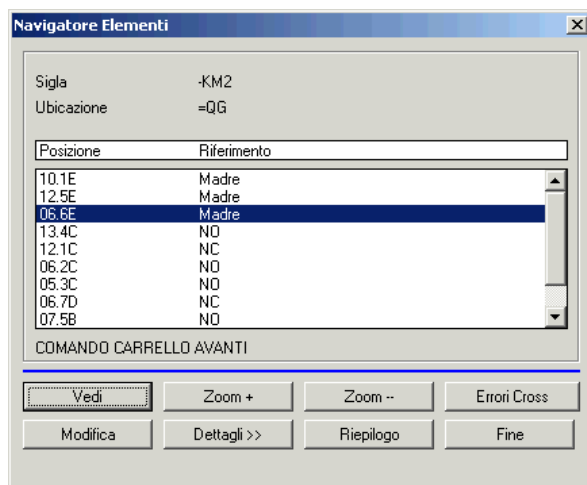
Il comando permette di **trovare velocemente la posizione di un componente sullo schema**, la ricerca avviene su tutti i multifogli selezionati in elenco premendo **Scansiona i Multifogli**.

La funzione richiede:

Selezionare un oggetto <Invio per ricerca> :

Selezione oggetto

Selezionando un qualunque oggetto nello schema elettrico, il navigatore “cerca” i componenti legati oppure facenti parte del gruppo dell’oggetto selezionato.



Navigatore Elementi.

Selezionando ad esempio un **Simbolo Madre**, il navigatore apre una lista con la posizione trovata di tutti i relativi **Simbolo Figlio**, oltre alla posizione (eventuale) nel layout del quadro.

Selezionando un **morsetto**, il navigatore apre una lista completa con la posizione di tutti gli altri morsetti della medesima morsettiera, oltre alla posizione della morsettiera e del layout del quadro (eventuale).

Selezionando un **Bit Plc**, vengono elencate le posizioni di tutti gli altri bit facenti parte della stessa scheda, oltre alla posizione del blocco sinottico della scheda stessa.

Sui **rimandi** viene mostrata la lista completa della sequenza P-A (partenza e arrivo) del segnale selezionato.

Vedi

Viene evidenziato l’oggetto della posizione selezionata nell’elenco,

Quando l’oggetto da visualizzare è disegnato su un multifoglio differente da quello corrente, viene visualizzato un messaggio di avvertimento **“Salvare al cambio multifoglio”**: rispondendo “Sì” il disegno corrente viene salvato prima che venga caricato il file di multifoglio dove è residente l’oggetto da visualizzare.

La funzione si attiva anche facendo doppio clic sulla posizione da evidenziare.

Zoom +

Ingrandisce l’area interessata dalla visualizzazione (centrata intorno all’oggetto della posizione selezionata nell’elenco).

Zoom -

Riduce l’area interessata dalla visualizzazione.

Modifica

La modifica delle informazioni contenute nell’oggetto avviene usando il comando **“Edita simbolo”** o **“XS”** nella forma più appropriata in base alla categoria.

La funzione è attiva solamente per gli oggetti appartenenti al multi foglio corrente.

Dettagli

Premendo **“>>”** si ingrandisce il riquadro di dialogo, in modo da poter visualizzare più informazioni. La finestra viene ripristinata premendo **“<<”**.

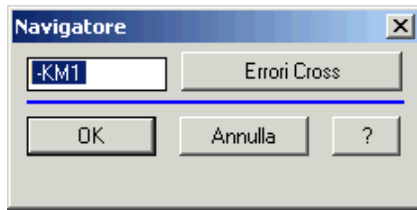
Errori Cross

Visualizza la lista degli errori prodotta dal comando **Cross Reference**.

Questa lista è contenuta nel file Cross Reference.Nav, il pulsante viene congelato quando nella cartella di commessa non è presente il file.

Ricerca

Premendo “Invio” da tastiera, è possibile indicare direttamente il nome dell’oggetto da trovare.



Navigatore, funzione di ricerca.

Quando il componente viene trovato, una lista visualizza tutti i componenti legati (es. madre e figlio) oppure facenti parte del gruppo dell’oggetto selezionato (es. morsettiera).

Con un doppio clic, oppure premendo Vedi l’oggetto viene evidenziato sul disegno.

Se il componente non viene rintracciato la funzione visualizza “Nessun Oggetto trovato”.

La funzione di ricerca agisce anche sui bit del Plc, Rimandi, Morsetti e Connettori. Il funzionamento è analogo a quanto precedentemente descritto per la funzione di “Seleziona oggetto”.

Errori Cross

Visualizza la lista degli errori prodotta dal comando **Cross Reference**.

Questa lista è contenuta nel file Cross Reference.Nav, il pulsante viene congelato quando nella cartella di commessa non è presente il file.



ATTENZIONE : Non sono ammessi i caratteri jolly (*) per estendere la modalità di ricerca.

14.7 Ignora Simboli



Pop-menù > **Modif. SIMB**

Questo comando **permette di escludere certi simboli da alcune elaborazioni**.

In pratica, in fase d'inserimento di un simbolo sul disegno (vedi "17.3 Inserimento simboli"), si dichiara se lo si deve ignorare dalle seguenti elaborazioni automatiche di Spac:

Distinta Materiali	Il componente non viene conteggiato per la "8.3 Distinta Materiali Interna" e "8.5 Esporta per modulo esterno", dunque anche per la Distinta Materiali esterna (vedi par. 8.4) ed il Gestore Topografico (vedi par. 15.3).
Legenda Funzioni	Il componente non viene conteggiato nella Legenda Funzioni .
Legenda Simboli	Il componente non viene conteggiato nella Legenda Simboli .
Modifiche Grafiche	Il componente non è considerato da Modifiche grafiche (vedi par. 14.2).
Cross Reference	Il componente viene escluso della elaborazione di "7.1 Cross Reference". Quando si "ignora" il simbolo Madre sono automaticamente esclusi anche tutti i relativi simboli Figlio.
Sigle Componenti	Non hanno effetto i comandi di "4.7 Sigle componenti", sia per la risigliatura automatica che manuale. Dunque, <u>le sigle dei componenti interessati non vengono mai aggiornate o modificate dal sistema.</u>

Ignora nei comandi:

- ☒ Sigle Componenti
- ☐ Cross Reference
- ☒ Distinta Materiali
- ☒ Legenda Funzioni
- ☒ Legenda Simboli
- ☐ Modifiche Grafiche

Ignora Simbolo per i comandi:

- ☐ Cross Reference
- ☒ Modifiche Grafiche

L'inserimento di un simbolo Madre o Elemento, permette di associare più "variabili di ignora" contemporaneamente.

Mentre durante l'inserimento di un simbolo Figlio, le "variabili di ignora" disponibili si riducono a due.

Non è necessario ripetere l'esclusione dal Cross Reference, per un simbolo Figlio, quando la "variabile di ignora" è stata già impostata sul relativo simbolo Madre.

Per modificare lo stato delle variabili di un singolo componente, usare il comando "Edita" simbolo o **XS** (vedi par. 17.4).

Il comando "Ignora Simboli" consente di visualizzare una lista completa di tutti i simboli che sul disegno possiedono almeno una "variabile di ignora" impostata, ed inoltre di modificarne lo stato. La ricerca avviene su tutti i multifogli selezionati in elenco premendo **Scansiona i Multifogli**.

Nome	Elemento	Foglio	Quadro	Descrizione
* HL1	Elemento	3	=QG	Dispositivo lampeggiante
* HL2	Elemento	3	=QG	Dispositivo lampeggiante
* KA2	Figlio	6		
* KA2	Figlio	6		
* QF1	Madre	3	=QG	Int. aut. magnetotermico tripolare
* SA1	Madre	3	=QG	Selettore di comando NO
* XS1	Elemento	3	=QG	Presa di corrente bipolare con contatto PE
* XS2	Elemento	3	=QG	Presa di corrente bipolare con contatto PE

Funzione1 : 220V 50Hz NON COMANDATA
Funzione2 :

Comandi sensibili all' "Ignora"

- Distinta Materiali
- Legenda Funzioni
- Legenda Simboli
- Modifiche Grafiche
- Cross Reference
- Sigle Componenti

Aggiungi Togli

Filtro Seleziona > Vedi File CSV Aggiorna Annulla

Selezionando un solo componente della lista vengono evidenziate le proprie "variabili" associate.

E' possibile modificare lo stato delle variabili di più componenti insieme purché siano appartenenti alla medesima categoria.

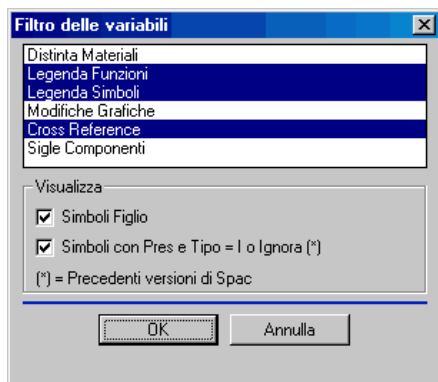
Quando si esegue la selezione multipla di componenti non appartenenti alla stessa categoria, la lista delle variabili di ignora viene automaticamente congelata.

Per eseguire selezioni multiple usate il tasto "Ctrl" della tastiera.



La lista comprende anche i simboli "ignorati" con il sistema della precedenti versioni di Spac, dove si impostava "I" oppure "IGNORA" all'interno dell'attributo "Tipo" o "Pres".

Filtro



Permette di visualizzare nella lista solamente i componenti che possiedono le variabili scelte.

E' inoltre possibile eliminare dalla lista la visualizzazione dei simboli della categoria Figlio, come pure quelli ignorati con il sistema della precedenti versioni di Spac, dove si impostava "I" oppure "IGNORA" all'interno degli attributi "Tipo" o "Pres".

Per queste due categorie non è permessa alcuna modifica.

Per eseguire selezioni multiple usare il tasto "Ctrl" della tastiera.



I filtri applicati vengono evidenziati nella lista "Comandi sensibili all'Ignora" con il carattere "F".

Aggiungi e Togli

Permettono di cambiare le impostazioni per i tutti i componenti selezionati. Le modifiche vengono riportate sul disegno quando si conferma l'operazione premendo "Aggiorna".

Aggiorna

Riporta nei simboli sul disegno le eventuali modifiche apportate. Aggiorna è fondamentale per rendere coincidenti i dati modificati con quelli di una nuova scansione.

Seleziona

Consente di aggiungere nuovi componenti alla lista, prelevandoli con una selezione direttamente sullo schema.

Questa funzione elimina qualunque filtro applicato.

Vedi

Premendo **Vedi** l'oggetto viene evidenziato sul disegno con il sistema del "14.6 Navigatore" (solo se presente sul multifoglio corrente).

File CSV

Premendo su **File CSV** si attiva la configurazione per generare il file **IgnoredSymbol-List.Csv** di estrazione dati. **Standard** rappresenta la configurazione base dei campi d'uscita (se attivo).

Ogni voce della lista "Campi disponibili" è un dato presente nell'elenco, quelli che con **Aggiungi** vengono riportati nei "Campi di uscita" rappresentano una colonna nel file di uscita.

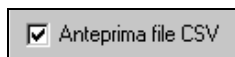
Premendo **Default** la configurazione corrente viene memorizzata per gli utilizzi successivi. Quando si conferma senza premere Default la configurazione personalizzata viene considerata occasionale.



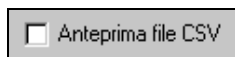
Vedi "14.8 Edit documenti CSV".

14.8 Edit documenti CSV

Molti tra i comandi di Spac Automazione permettono di esportare le informazioni elaborate in file Ascii di formato Csv. Nella finestra di estrazione dati, dove è presente la configurazione base dei campi d'uscita, è possibile scegliere se si desidera l'anteprima del file, il default è impostato nella voce "Anteprima file CSV" delle preferenze (vedi par. 4.2).

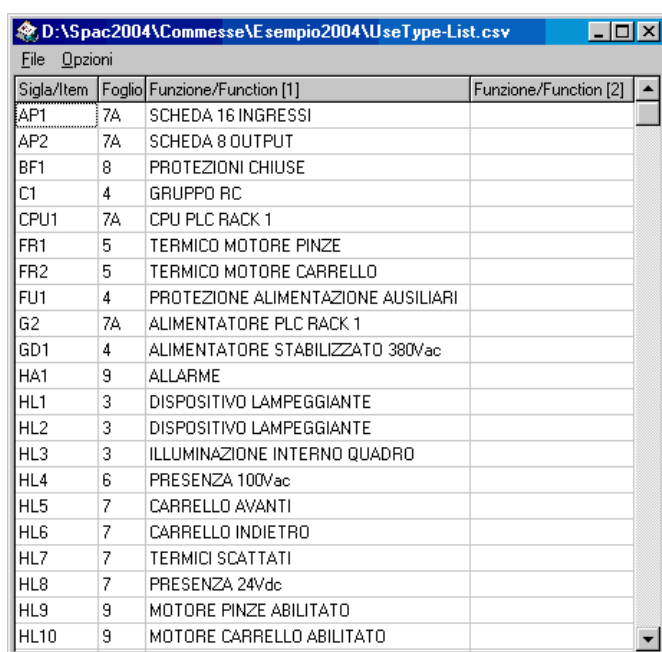


Il file Csv viene memorizzato e poi subito dopo **aperto automaticamente per una immediata consultazione**, anche senza Excel di Microsoft®.



Il file Csv viene memorizzato ma non viene aperto in anteprima.

L'anteprima apre il programma di **Edit documenti Csv**, che a differenza di tutte le liste fornite dai vari comandi di Spac, permette di conservare un documento sempre in primo piano.



Sigla/Item	Foglio	Funzione/Function [1]	Funzione/Function [2]
AP1	7A	SCHEDA 16 INGRESSI	
AP2	7A	SCHEDA 8 OUTPUT	
BF1	8	PROTEZIONI CHIUSE	
C1	4	GRUPPO RC	
CPU1	7A	CPU PLC RACK 1	
FR1	5	TERMICO MOTORE PINZE	
FR2	5	TERMICO MOTORE CARRELLO	
FU1	4	PROTEZIONE ALIMENTAZIONE AUSILIARI	
G2	7A	ALIMENTATORE PLC RACK 1	
GD1	4	ALIMENTATORE STABILIZZATO 380Vac	
HA1	9	ALLARME	
HL1	3	DISPOSITIVO LAMPEGGIANTE	
HL2	3	DISPOSITIVO LAMPEGGIANTE	
HL3	3	ILLUMINAZIONE INTERNO QUADRO	
HL4	6	PRESENZA 100Vac	
HL5	7	CARRELLO AVANTI	
HL6	7	CARRELLO INDIETRO	
HL7	7	TERMICI SCATTATI	
HL8	7	PRESENZA 24Vdc	
HL9	9	MOTORE PINZE ABILITATO	
HL10	9	MOTORE CARRELLO ABILITATO	

Anteprima file Csv

La figura di esempio mostra l'anteprima del file generato dal comando **Legenda Funzioni**.

Per modificare il contenuto di un testo è necessario fare il doppio clic sulla cella interessata.

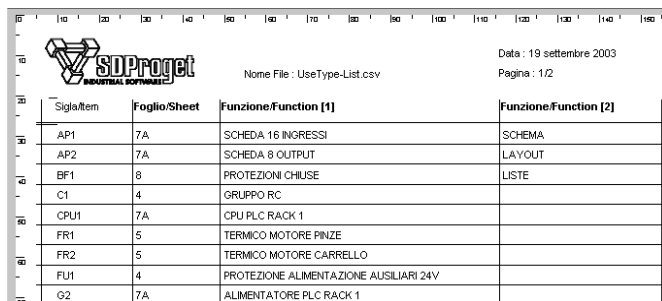
Con il tasto destro del mouse si attiva il menu composto dai seguenti comandi per gestire le righe del documento.

Aggiungi: inserisce una riga vuota prima di quella selezionata.

Accoda: inserisce una riga in fondo al documento (ultima posizione).

Cancella: rimuove la riga selezionata.

Nella tendina Opzioni è presente anche il comando per la **stampa** provvisoria (impaginazione automatica e non modificabile dall'utente).



Sigla/Item	Foglio/Sheet	Funzione/Function [1]	Funzione/Function [2]
AP1	7A	SCHEDA 16 INGRESSI	SCHEMA
AP2	7A	SCHEDA 8 OUTPUT	LAYOUT
BF1	8	PROTEZIONI CHIUSE	LISTE
C1	4	GRUPPO RC	
CPU1	7A	CPU PLC RACK 1	
FR1	5	TERMICO MOTORE PINZE	
FR2	5	TERMICO MOTORE CARRELLO	
FU1	4	PROTEZIONE ALIMENTAZIONE AUSILIARI 24V	
G2	7A	ALIMENTATORE PLC RACK 1	

Report di stampa

Per eventuali personalizzazioni, il logo del report di stampa è contenuto nel file ViewCsv.wmf.

La posizione del logo è definita nel file di configurazione ViewCsv.ini:

[PRINT]

xlogo = offset in coord. x

ylogo = offset in coord. y

slogo = fattore di scala (100)



I file SpacCsv.exe (edit documenti), SpacCsv.wmf (logo di stampa) e SpacCsv.ini (configurazione) sono contenuti nella cartella di Spac Program\Lisp.

14.9 Opzioni Macchina



Pop-menù > Util

Il “**Configuratore Opzioni Macchina**” è il nome assegnato per rappresentare un gruppo di funzioni che permettono una gestione a “**blocchi**” dello schema elettrico e dei documenti di un progetto.

La gestione a “blocchi” consente secondo le esigenze, di riadattare automaticamente un progetto, componendo a scelta le parti grafiche dello schema già appositamente disegnate e memorizzate in **documenti master**.

Un documento master è dunque un disegno creato dall'utente, costruito in modo tale da contenere tutti i “blocchi” della macchina o del progetto, per rappresentare lo schema massimo realizzabile.

L'operatore, partendo dallo **schema base del documento master**, compone i “blocchi” generando varie possibili tipologie grafiche, ognuna prende il nome di **Opzione**.

Le Opzioni vengono gestite tramite il modulo esterno “**14.10 Generatore Configurazioni**”, dove si definiscono le varie **condizioni** di coesione, oppure i vincoli per evitare di comporre parti funzionali incoerenti del progetto.

Dopo aver impostato le condizioni, con il programma “**14.11 Configuratore Macchina**” si esegue l'assemblaggio del progetto, dove allo schema di base vengono associate le Opzioni. Il nuovo schema elettrico (o progetto) e le Opzioni prendono forma sul disegno con il comando “**14.12 Generatore Schema**”.

Le operazioni e i vari passaggi da seguire sono in ordine:

1 – **Creare il disegno master**, che comprende all'interno tutte le possibili combinazioni grafiche.

Esempio: Una macchina utensile può essere costruita in modi diversi, perché viene venduta con più o meno Opzioni. Il disegno master deve contenere al suo interno tutto il necessario per costruire la macchina più completa, ovvero tutti i possibili motori, con tutti i relativi azionamenti e comandi, pannelli, pulsantiere ecc..

2 – Suddividere in “blocchi” il disegno master, stabilendo le varie Opzioni e combinazioni con lo specifico comando “**Marcatura Opzioni**”.

Nota: Eseguire sempre una copia del file di disegno master definitivo, ad esempio nella cartella di Spac Librerie\Configuratore.

3 – **Esportare i dati**, le informazioni relative alle Opzioni vengono salvate nel file con estensione .Cm (configurazione macchina) con lo specifico comando “**Esporta Dati**”.

Nota: Si consiglia di salvare o copiare il file nella specifica cartella di Spac Librerie\Configuratore.

4 – Attivare il programma “**14.10 Generatore Configurazioni**” (anche senza chiudere il disegno), per aprire il file Cm (del master completo) e **definire le varie condizioni**. Aggiornare poi il file Cm.

Nota: Potete salvare il file .Cm con un nome differente per mantenere la versione originale.

5 – Attivare il programma “**14.11 Configuratore Macchina**” ed aprire il file Cm che si è ottenuto dal “Generatore Configurazioni”, potete così iniziare ad **assemblare il progetto** di una Macchina con le Opzioni desiderate. Ogni possibile condizione della macchina (con accessori e Opzioni) dev'essere memorizzata in altrettanti file sempre con estensione .Cm (schema base + Opzioni).

Nota: E' necessario salvare il file Cm con un nome differente sia da quello del master completo che da quello originale.

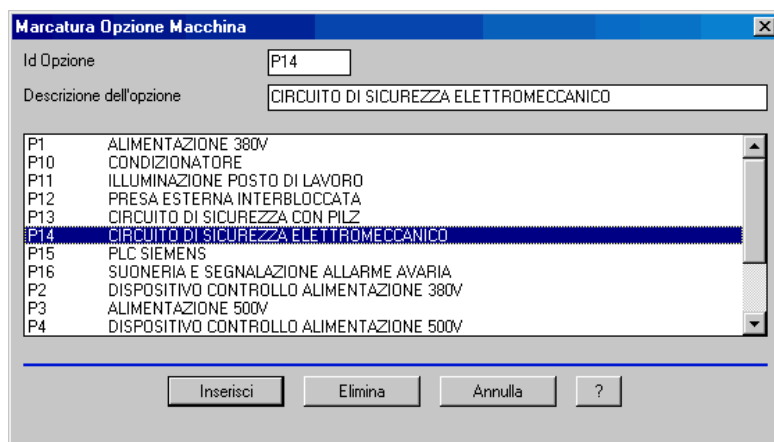
6 – **Aprire il disegno master**, per importare finalmente una Configurazione di Macchina (file Cm) con lo specifico comando “**14.12 Generatore Schema**”.



ATTENZIONE : Si consiglia di eseguire sempre una copia del disegno master definitivo (ad esempio nella specifica cartella di Spac Librerie\Configuratore).

Marcatura Opzioni

Questo comando si esegue su un **disegno master**, costruito in modo tale da comprendere all'interno tutte le possibili combinazioni grafiche della macchina o del progetto, per rappresentare lo schema massimo realizzabile.



Per creare una nuova opzione si deve compilare il campo **Id** e **Descrizione**, premendo poi **“Inserisci”** viene richiesta la selezione sul disegno, degli oggetti che ne fanno parte.

Con **“Elimina”** si permette di rimuovere delle entità grafiche da una Opzione già esistente, viene richiesto di selezionare gli oggetti da sottrarre alla **Id**, oppure si opera per l'intero foglio o multifoglio.

Elenco Opzioni Macchina

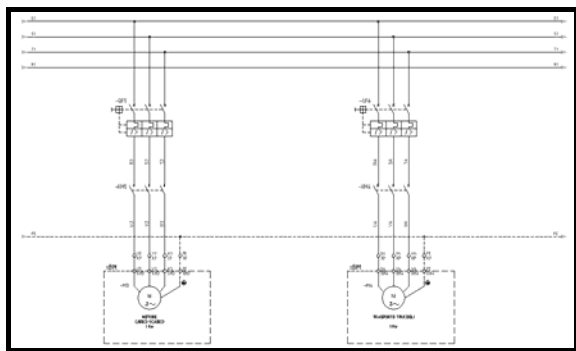
Per aggiungere entità grafiche ad una Opzione già esistente si preme sempre lo stesso **“Inserisci”**, è così possibile unire sotto la stessa Opzione entità grafiche che appartengono a pagine differenti, consentendo di completare nei dettagli l'Opzione con i dati della potenza, degli ausiliari di comando, della pulsantiera ecc...

In questo modo **“spegnendo”** un' Opzione, verranno rimosse dallo schema e dagli altri documenti, tutte le parti associate.

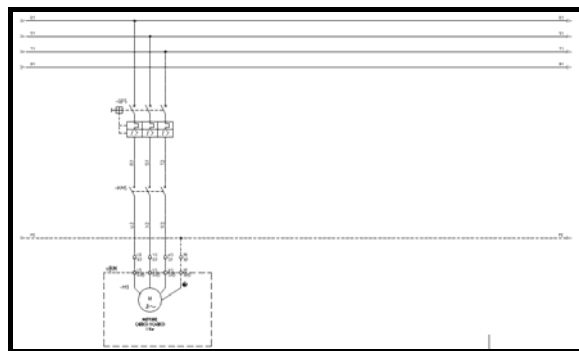
Esempio di Opzioni :

Opzione Id : **P1** (Motore 1) marcata a pag. 3, 6 e 12 (motori, ausiliari e pulsantiera).

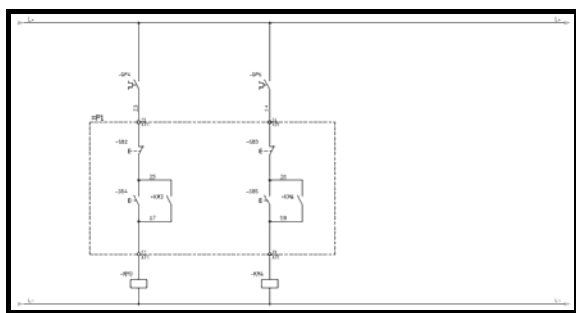
Opzione Id : **P2** (Motore 2) marcata a pag. 3, 6 e 12 (motori, ausiliari e pulsantiera).



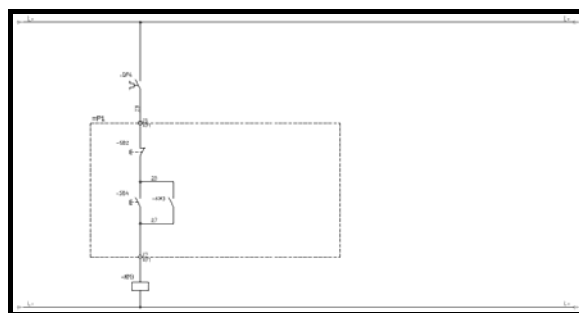
Pagina 3 Opzioni P1 e P2 (schema Motori).



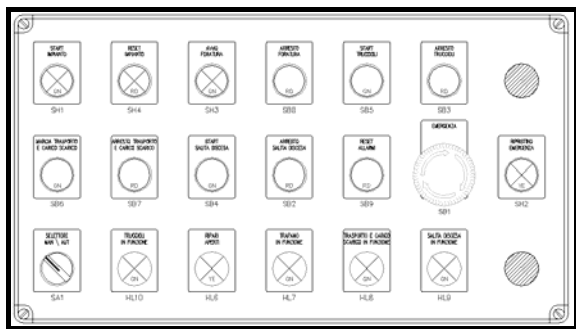
Pagina 3 Solo Opzione P1.



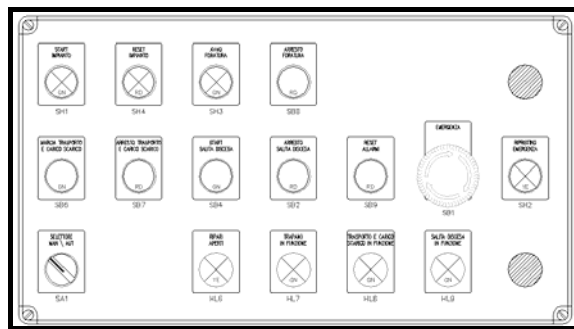
Pagina 6 Opzioni P1 e P2 (schema Ausiliari).



Pagina 6 Solo Opzione P1.



Pagina 12 Opzioni P1 e P2 (Pulsantiera).



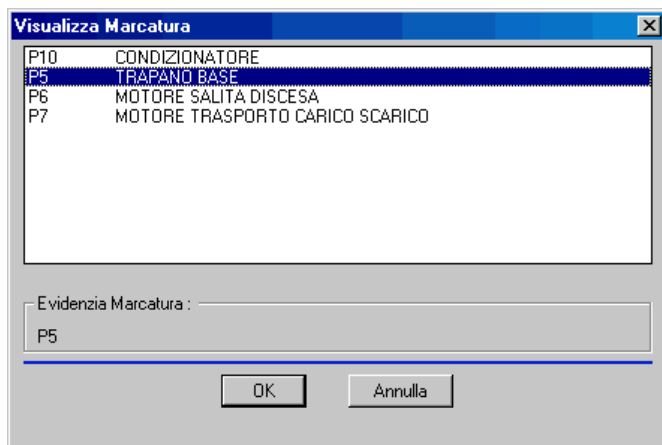
Pagina 12 Solo Opzione P1.

Questo esempio mostra l'importanza di "marcare" in modo dettagliato su tutti fogli.

Le informazioni relative alle Opzioni vengono salvate nel file con estensione .Cm (configurazione macchina) con lo specifico comando "Esporta Dati".

Evidenzia Marcatura

Si utilizza questo comando per evidenziare sul disegno gli oggetti appartenenti ad una "marcatura", l'elenco mostra solo le marcature presenti sul foglio corrente.



Per modificare (aggiungere o eliminare oggetti) occorre utilizzare lo specifico comando "Marcatura Opzioni".

Elimina Marcatura

Si utilizza questo comando per **cancellare tutte le marcature** presenti sul multifoglio corrente.

Per rimuovere singolarmente le marcature (o parte di esse) occorre utilizzare lo specifico comando "Marcatura Opzioni".

Esporta Dati

Questo comando si esegue solo su un **disegno master definitivo**, vale a dire già completo di tutte le Opzioni (costruito in modo tale da comprendere all'interno tutte le possibili combinazioni grafiche della macchina o del progetto, per rappresentare lo schema massimo realizzabile).

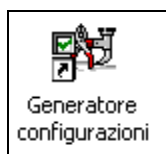
Le informazioni relative alle Opzioni, sono esportate in un file con estensione .Cm (configurazione macchina), questo file viene poi usato dal programma "14.10 Generatore Configurazioni" per **definirne le varie condizioni**.



Si consiglia di eseguire sempre **una copia del disegno master definitivo** (potete utilizzare ad esempio la specifica cartella di Spac Librerie\Configuratore).

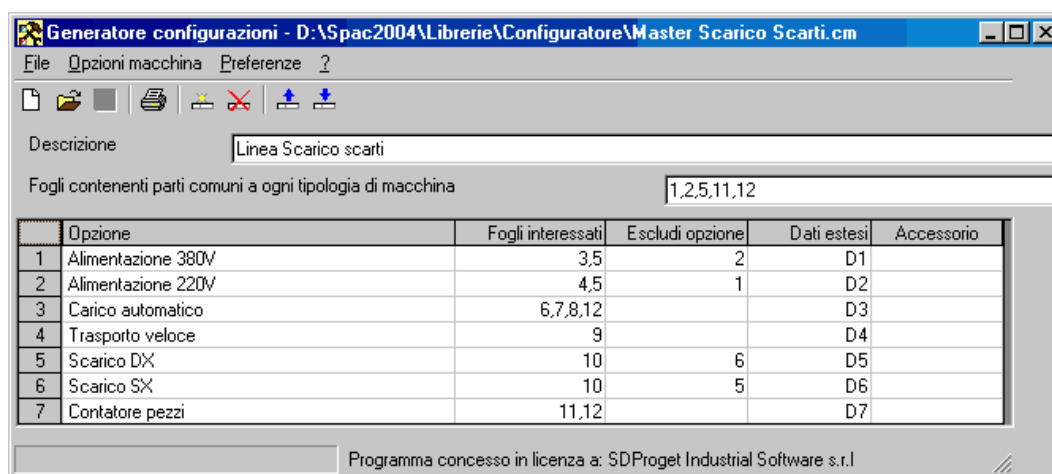
14.10 Generatore Configurazioni

E' lo strumento che permette di gestire le Opzioni e i dati esportati dal **disegno master definitivo** (vedi *"Esporta Dati"* par. 14.9), per dare una coerenza di disegno sulla base delle Opzioni create e **definirne le varie condizioni**.



Il programma **"Generatore Configurazioni"** si attiva dal gruppo di programmi di Spac Automazione, facendo clic sull'icona evidenziata in figura.

Per aprire il file Cm esportato dal disegno, selezionare **Apri** dal menù a tendina **File** (oppure premere il pulsante "Apre configurazione esistente"):



Elenco delle Opzioni Macchina viste dal "Generatore Configurazioni".

Il programma all'apertura del file Cm, presenta la lista delle Opzioni con la relativa descrizione e Id (identificativo). Le operazioni da eseguire sono :

- 1 – **Ordinare le Opzioni** (spostando la posizione delle righe verso l'alto o verso il basso) in modo da rendere la lista di più facile e intuitiva lettura.
- 2 – Nel campo **"Fogli contenenti parti comuni a ogni tipologia di macchina"** è fondamentale inserire tutti le pagine che sono comuni ad ogni possibile combinazione di Opzioni. Questo elenco di pagine deve tenere conto anche dei fogli che contengono delle "marcature", sono escluse solo le pagine dove tutte le entità sono marcate.
- 3 – Nella colonna **"Escludi opzione"** bisogna selezionare le Opzioni che non possono coesistere. Nella precedente figura di esempio si nota che l'Opzione 1 (Alimentazione 380V) esclude l'Opzione 2 (Alimentazione 220V), in quanto lo schema può contenere un solo circuito di alimentazione e non è mai prevista la presenza di due. E' possibile anche inserire più di una Opzione da escludere.
- 4 – Nella colonna **"Accessorio"** si devono indicare quelle Opzioni che non sono fondamentali o necessarie al funzionamento della macchina. Le Opzioni "Accessorie" vengono evidenziate con un colore diverso, scelto dal comando **"Preferenze"**.
- 5 – Salvare il file Cm esportato dal disegno con le nuove impostazioni. Potete anche salvare il file Cm con un nome differente per conservare la versione originale.

Ora è possibile attivare il programma **"14.11 Configuratore Macchina"** ed aprire il file Cm che si è appena ottenuto, potete così iniziare ad **assemblare il progetto** di una Macchina con le Opzioni desiderate.

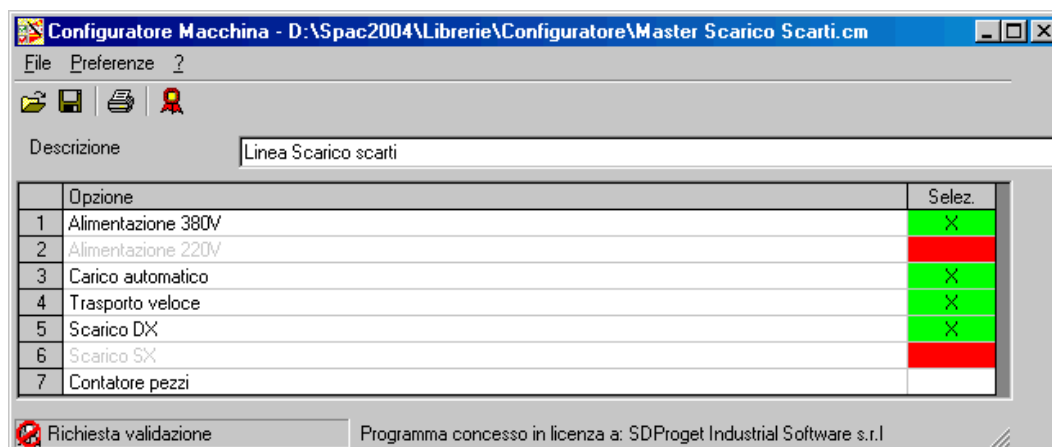
14.11 Configuratore Macchina

E' lo strumento utilizzato per **assemblare il progetto di una Macchina con le Opzioni** desiderate, partendo dai dati precedentemente salvata nel file Cm dal "**14.10 Generatore Configurazioni**".



Il programma "**Configuratore Macchina**" si attiva dal gruppo di programmi di Spac Automazione, facendo clic sull'icona evidenziata in figura.

Per aprire il file Cm esportato dal "Generatore Configurazioni", selezionare **Apri** dalla tendina **File** (oppure premere il pulsante "Apre configurazione esistente"):



Elenco delle Opzioni viste dal "Configuratore Macchina".

Il programma all'apertura del file Cm, presenta la lista delle Opzioni con la relativa descrizione e il campo di selezione. Le operazioni da eseguire sono :

1 – **Selezionare le Opzioni necessarie** al funzionamento della macchina, quelle abilitate vengono evidenziate di colore verde (o colore diverso, scelto dal comando "**Preferenze**"), quelle escluse vengono evidenziate di colore rosso. Le Opzioni si abilitano facendo clic nella colonna "Selez."

2 – **Selezionare le Opzioni "Accessori"**, che non sono fondamentali per il funzionamento della macchina. Le Opzioni "Accessorie" vengono evidenziate con un colore scelto dalle "Preferenze".

3 – **Verificare** le selezioni per assemblare il progetto, in questa fase viene controllata la presenza di tutte le parti (opzioni) essenziali al funzionamento della macchina, premendo sul pulsante "**Verifica correttezza delle scelte**".

4 – Quando il progetto risulta essere "**Non Validato**", un report (elenco di messaggi) indica quali Opzioni hanno causato questa situazione, ed esempio:

La configurazione non è valida per i seguenti motivi:

Opzione 7 – Contatore pezzi – è essenziale per il funzionamento.

5 – Quando il progetto risulta essere "**Validato**", salvare la condizione della macchina definitiva. Ogni possibile condizione della macchina (con accessori e Opzioni) deve essere memorizzata in altrettanti file sempre con estensione .Cm.

Ora è possibile **aprire il disegno master** (completo di tutte le possibili combinazioni grafiche della macchina) per importare finalmente una Configurazione di Macchina (file Cm) con lo specifico comando "**14.12 Generatore Schema**".



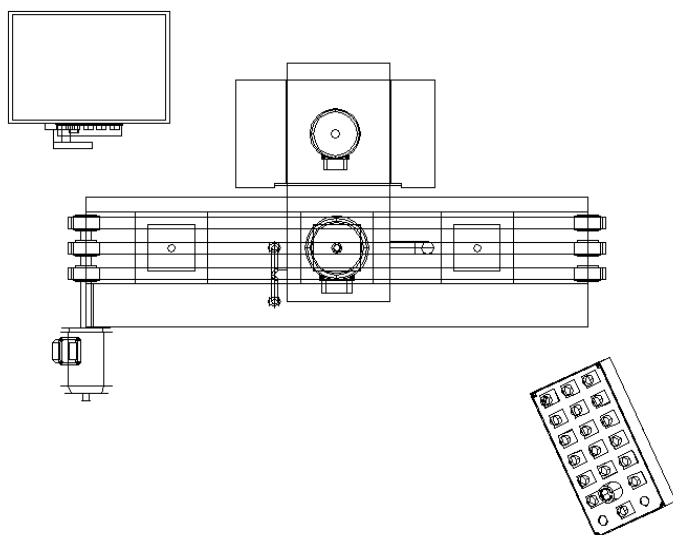
E' necessario **salvare il file Cm con un nome differente** sia da quello del master completo che da quello originale.

14.12 Generatore Schema



Pop-menù > *Util*

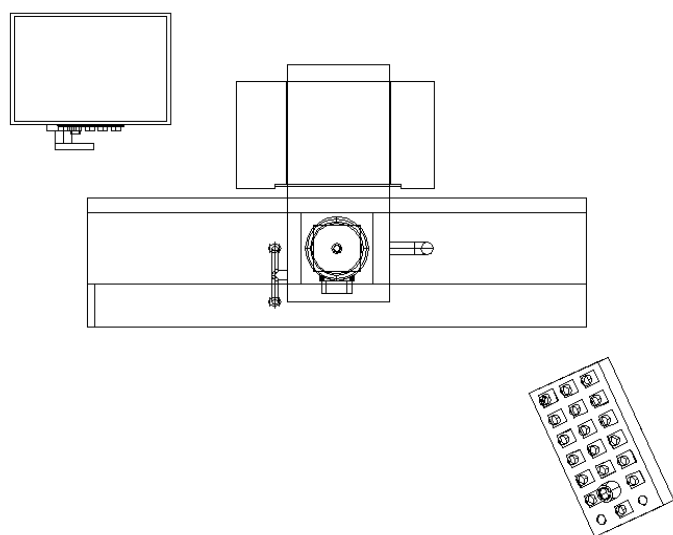
E' il comando per importare una **Configurazione di Macchina** (da un file con estensione .Cm validato) precedentemente ottenuta dal programma "**14.11 Configuratore Macchina**".



Esempio di "disegno master" completo.

Prima di attivare l'elaborazione del comando "Generatore Schema" è fondamentale accertarsi di essere posizionati sul **disegno master** (o equivalente duplicato) completo di tutte le possibili combinazioni grafiche della macchina.

In questo modo si ottiene la configurazione della macchina precedentemente impostata.



Progetto con alcune Opzioni disabilitate.

Del multifoglio (disegno master) vengono conservate tutte le pagine "contenenti parti comuni a ogni tipologia di macchina" (vedi par. 14.10), insieme con tutte le entità grafiche che sono soggette alle "**Marcatura Opzioni**" abilitate.

Gli oggetti appartenenti alle Opzioni disabilitate vengono cancellati.

Alla fine dell'elaborazione si può scegliere se compattare il multifoglio eliminando le pagine vuote (vedi "**3.7 Shift Foglio**").



ATTENZIONE : Si consiglia di conservare sempre una copia del disegno master definitivo (ad esempio nella specifica cartella di Spac Librerie\Configuratore).

14.13 Scada

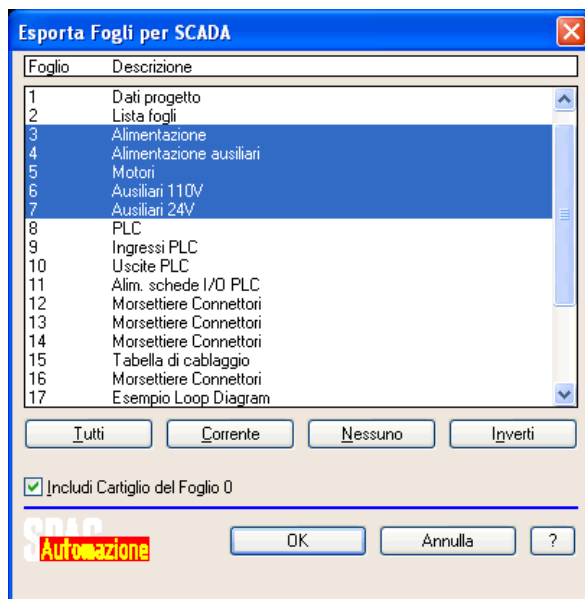


Pop-menù > *Layout* > *Applicazioni*

Questa funzione permette di dialogare con il software **GraphWorX32** della **Iconics**.

Iconics Genesis-32 è un gruppo di programmi che consente soluzioni software per visualizzazione **HMI/SCADA**. I tre programmi principali sono: Graphworx32, Trendworx32, Alarmworx32.

Le suite software serviranno nei progetti Scada per la gestione dell'interfaccia grafica, degli allarmi, dell'archivio storico e dei rapporti (data collection and reporting). Le operazioni da seguire per dialogare con Iconics sono le seguenti:



1 – Esportare i dati.

Le informazioni del disegno vengono salvate nella cartella Wmf della commessa di lavoro con lo specifico comando **“Esporta per Scada”**.



2 – Convertire i dati.

Attivare il programma **“Cad2Genesis”** (anche senza chiudere il disegno) e premere **“CERCA”** per selezionare la cartella Wmf che contiene i dati esportati dal disegno.

In questo modo nella cartella Wmf vengono creati i file gdf, compatibili a GraphWorX32.

Per i dettagli di funzionamento e programmazione fare riferimento al manuale del produttore.

NOTA: Cad2Genesis si può attivare dalla cartella Program\Lisp di Spac, facendo doppio clic sul file **Cad2Genesis.exe**.



Iconics Genesis-32 sono software opzionali non forniti con Spac Automazione.

15 Layout

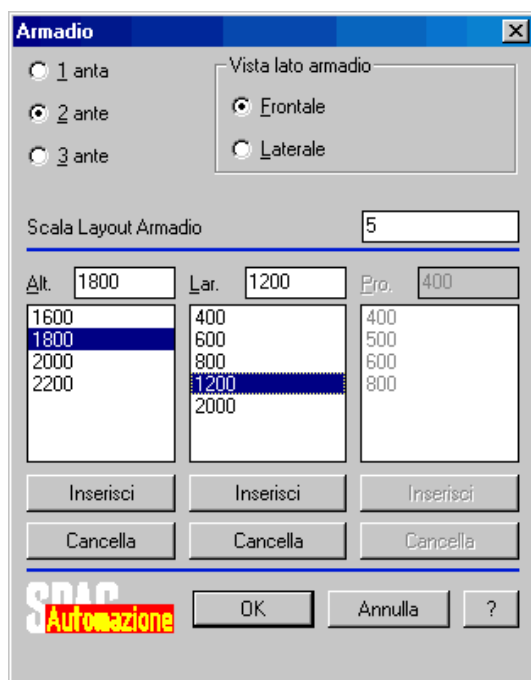
15.1 Esterno Armadio



Pop-menù > *Layout*

Questo comando serve per disegnare rapidamente il topografico esterno del quadro elettrico. Le dimensioni in millimetri reali più usate si possono memorizzare separatamente attraverso il tasto "Inserisci".

Le varie funzioni operano di default in scala 1=10, in modo che il disegno sia generalmente adatto per un foglio di formato A3. Il valore di scala si modifica con il comando "**Scala Layout Armadio**".



Scegliendo il disegno in vista **frontale** è necessario determinare il numero di porte (da 1 a 3 ante).

Vengono considerate le misure di altezza e larghezza senza tenere conto dello zoccolo, i simboli utilizzati per questa vista sono residenti nella cartella Quadri con nome FQ1ANTE, FQ2ANTE ed FQ3ANTE.dwg.

Nel disegno in vista **laterale** si tiene conto dell'altezza e della profondità (senza zoccolo) per l'inserimento del blocco FQLATER.dwg. I blocchi sono eventualmente personalizzabili.

Per disegnare entrambe le viste è necessario ripetere due volte il comando.

Viene richiesto:

Punto di inserimento armadio:

(punto in basso a sx)

Le dimensioni sono memorizzate nel file **Armadi.ini** presente nella cartella di Spac Librerie\Archivi.

Scala Layout Armadio

Serve per impostare il **fattore di scala da adottare per il disegno del topografico armadio, sia interno che esterno**. Questo valore influisce anche sulla libreria di simboli "accessori", per mantenere uniformi le varie proporzioni.



Il valore di scala impostato per default è 10.

Accessori

E' una libreria di simboli utile per completare il disegno del topografico fronte quadro, i simboli sono sdoppiati per corredare sia il disegno in vista frontale che laterale. I simboli sono residenti nella cartella Quadri.

Zoccolo

Da eseguire successivamente al comando "Armadio" per il disegno dello zoccolo.

Altezza zoccolo armadio 100/<200>: 100

Selezionare l'armadio:

Se viene selezionata la vista frontale dell'armadio il comando termina con l'inserimento dello zoccolo, se viene selezionata la vista laterale viene ancora richiesto:

Da che parte il fronte armadio: (punto a dx o sx)

Viene così inserito il blocco Fqzocco.dwg presente nella cartella Quadri scalato in base alla grandezza del quadro selezionato.

Porte trasparenti

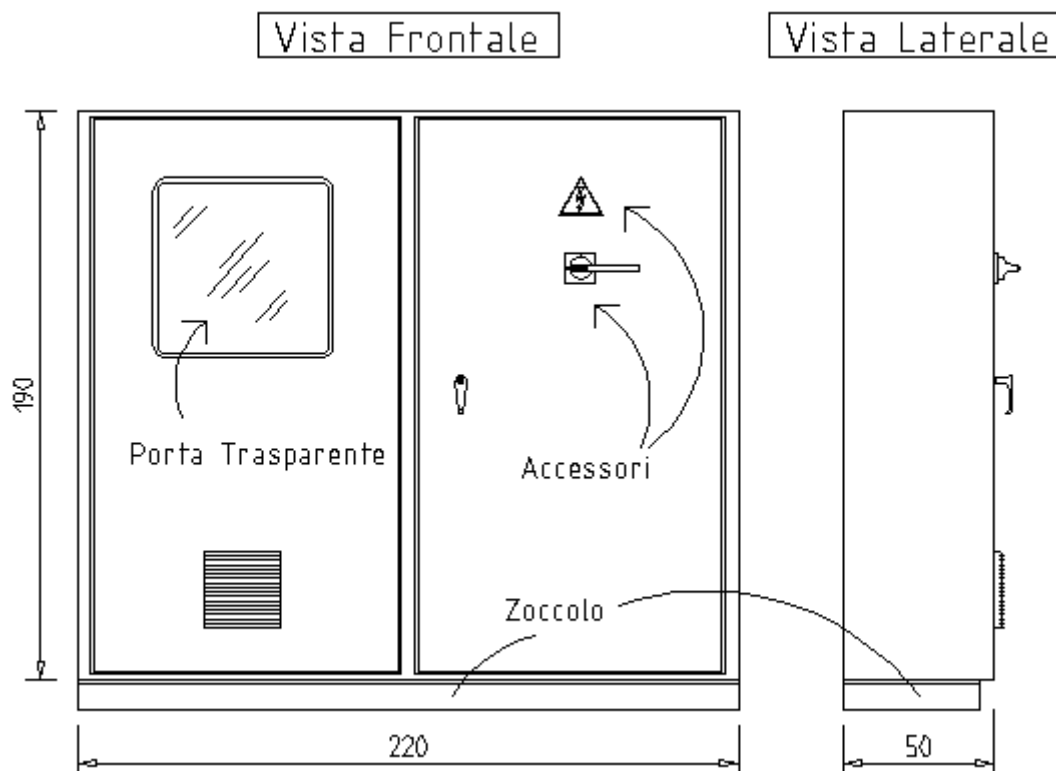
Si tratta dell'inserimento parametrico di un blocco (che può essere personalizzato da utente) di nome Fqantat.dwg. Viene richiesto :

Punto di inserimento porta trasparente: (basso sx)

Larghezza porta trasparente (cm): (digitare o 1° punto)

Altezza porta trasparente (cm): (digitare o 2° punto)

Se le dimensioni della porta vengono digitate il valore deve essere espresso in centimetri reali. Con i comandi Armadio, Zoccolo ed Accessori si ottiene in breve tempo e con facilità un disegno come quello della figura successiva:



Esempio di composizione con la libreria "accessori armadio" (misure espresse in cm).

L'esempio rappresenta un quadro a due ante (in vista frontale e laterale) completo di zoccolo ed accessori. Le quote devono essere inserite manualmente.

15.2 Interno Armadio

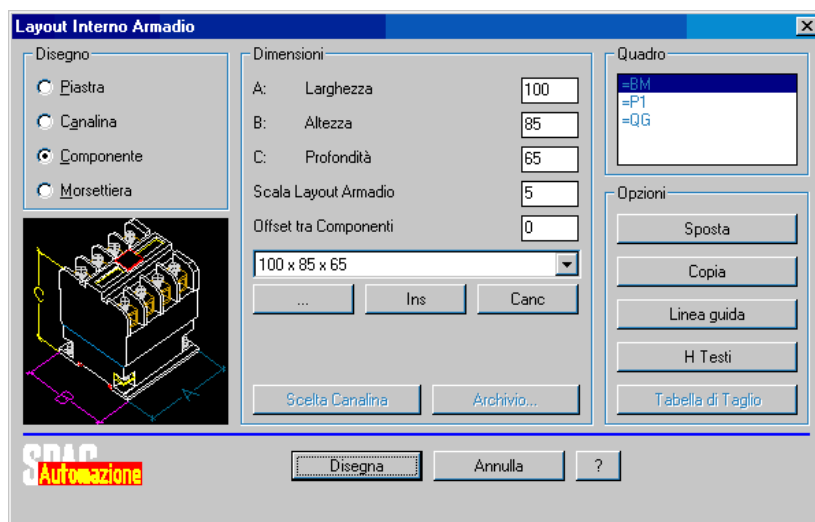


Pop-menù > *Layout*

Questo comando serve per disegnare rapidamente il topografico interno del quadro elettrico. Le dimensioni in millimetri reali più usate si possono memorizzare separatamente per **Piastra**, **Canalina**, **Componente e Morsettiera**.

Le varie funzioni operano di default in scala 1=10, in modo che il disegno sia generalmente adatto per un foglio di formato A3. Il valore di scala si modifica con il comando "**Scala Layout Armadio**".

Le dimensioni vengono archiviate nel file **Armadi.ini** presente nella cartella di Spac Librerie\Archivi.



Per memorizzare in archivio nuove misure occorre premere sul tasto **Ins**, mentre per rimuoverle si preme su **Canc**.

Il pulsante "..." serve per rilevare una misura tra due punti sul disegno.

Piastra

Serve per disegnare l'ingombro della piastra interna del quadro. Dopo aver impostato oppure scelto le dimensioni (Base x Altezza), premere il pulsante **Disegna**, viene richiesto:

Punto in basso a sinistra piastra :

Sulla base della piastra disegnata, si può proseguire con le canaline e i vari componenti.

Canalina

Serve per disegnare le canaline posizionate sulla piastra interna del quadro. Dopo aver scelto il quadro di appartenenza (utile per conteggiare le canaline nella **Distinta dei Materiali**) occorre impostare le dimensioni (Larghezza x Profondità), le misure si possono indicare digitando i valori negli appositi campi, oppure si possono attingere da due diversi archivi: quello comune del file **Armadi.ini** e quello specifico delle canaline **Canaline.Dat**.

Il disegno avviene in riferimento ai punti identificati sull'asse, premendo **Disegna** viene richiesto:

Punto inizio canalina :

Punto fine canalina :

Sigla della Canalina <40x60>: *(digitare valore)*

A questo punto la canalina viene disegnata centrata sull'asse, viene richiesto ora l'allineamento a destra o a sinistra per mezzo di un punto:

Punto per direzione allineamento <Invio per Nessuno>: (dx o sx)

La canalina viene spostata nella direzione indicata, premendo Invio rimane in posizione centrata rispetto al suo asse.



La sigla della canalina proposta come default corrisponde alle sue dimensioni.

Archivio

Le dimensioni “Larghezza x Profondità” delle canaline si possono indicare negli appositi campi e memorizzare, tramite il pulsante **Ins**, nell’archivio (file Armadi.ini) comune alle misure delle Piastre, Componenti e Morsettiere. Tale archivio è privo delle informazioni utili alla distinta materiali.

Premendo il pulsante **Archivio** si accede ad un’archivio (file Canaline.Dat) specifico per le canaline, dove oltre alle dimensioni è possibile introdurre anche le informazioni utili per la distinta materiali.

Armadi.ini	Permette di attingere le <u>dimensioni</u> . Gestione tramite i pulsanti Ins , Canc e “...”.
Canaline.Dat	Permette di attingere oltre alle <u>dimensioni</u> anche il Costruttore, Tipo e Descrizione (per Distinta Materiali). Gestione tramite i pulsanti “ Scelta canalina ” e “ Archivio ”.

Costruttore	Codice	Descrizione	Dim. (mm)
ARNOCANALI	V4K3030	Canale cablaggio 30x30 F. 4,5	30x30
ARNOCANALI	V4K4030	Canale cablaggio 40x30 F. 4,5	40x30
ARNOCANALI	V4K6030	Canale cablaggio 60x30 F. 4,5	60x30
ARNOCANALI	V4K8030	Canale cablaggio 80x30 F. 4,5	80x30
ARNOCANALI	V4K10030	Canale cablaggio 100x30 F. 4,5	100x30
ARNOCANALI	V4K4040	Canale cablaggio 40x40 F. 4,5	40x40
ARNOCANALI	V4K6040	Canale cablaggio 60x40 F. 4,5	60x40
ARNOCANALI	V4K8040	Canale cablaggio 80x40 F. 4,5	80x40
ARNOCANALI	V4K10040	Canale cablaggio 100x40 F. 4,5	100x40
ARNOCANALI	V4K4060	Canale cablaggio 40x60 F. 4,5	40x60
ARNOCANALI	V4K6060	Canale cablaggio 60x60 F. 4,5	60x60

Costruttore: ARNOCANALI
Codice: V4K6040
Descrizione: Canale cablaggio 60x40 F. 4,5
Larghezza (mm): 60
Profondità (mm): 40

Aggiungi Cancella Modifica Salva Annulla

Ogni canale è composto dal nome del Costruttore, Codice da catalogo dell’articolo e la sua Descrizione, oltre ai valori delle dimensioni:

premere **Aggiungi** per inserire la lista nuovi articoli, solo dopo aver compilato tutti i campi richiesti.

Per modificare i dati di una canalina già esistente premere **Modifica**.

Per eliminare un articolo dall’elenco premere **Cancella**.

Componente

Serve per disegnare l’ingombro di un componente (generico) sulla piastra interna del quadro. Dopo aver impostato oppure scelto le dimensioni (Altezza x Larghezza x Profondità), premere il pulsante **Disegna**, viene richiesto:

Punto di inserimento del componente:

Sigla del componente : KM1

(digitare valore)

Il punto di inserimento del componente è quello medio dell’altezza sul lato sinistro del rettangolo. Questo punto è stato scelto per facilitare l’inserimento in asse (sulla guida) di componenti aventi dimensioni diverse tra loro.

La funzione chiede se si desidera proseguire con un componente successivo (delle medesime dimensioni), proponendo in automatico il punto di inserimento seguente (con Invio).

<INVIO>: Punto corrente

L’**Offset tra Componenti** (distanza tra componenti) serve per impostare il punto di inserimento del componente successivo, quando si imposta Offset = **0** il componente successivo è accostato a quello precedentemente disegnato.



La sigla del componente si inserisce in modo manuale.

Morsettiera

Serve per disegnare l'ingombro della morsettiera sulla piastra interna del quadro. Dopo aver impostato oppure scelto le dimensioni (Larghezza x Profondità) premere il pulsante **Disegna**, viene richiesto:

Punto inizio morsettiera :

Punto fine morsettiera :

Sigla della Morsettiera: XM1

(digitare valore)



La sigla della morsettiera si inserisce in modo manuale.

Opzioni

Prima di usare una qualsiasi di queste funzioni occorre prima selezionare il gruppo di disegno sul quale intervenire (canalina, componente o morsettiera).

- Sposta** Con questa funzione si sposta una canalina, un componente o una morsettiera del valore indicato alla voce "distanza di Offset", valore in millimetri reali che viene poi **trasformato in base al valore di scala impostato**.
- Copia** Si esegue una copia di una canalina, un componente o una morsettiera. Stesse caratteristiche di "Sposta".
- Guida** Con "**Linea Guida**" si richiama la funzione che permette di disegnare l'asse di inserimento dei componenti. La linea viene automaticamente disegnata di colore rosso con tipo di linea Axis (tratto punto), la funzione agevola il disegnatore nell'individuare il punto medio compreso tra due canaline e l'eventuale scostamento.
- H testi** Si utilizza per modificare l'altezza dei testi delle sigle di tutte le canaline, di tutti i componenti oppure di tutte le morsettiere.

Tabella di Taglio

Viene creata la **Tabella di Taglio delle Canaline**, che riassume tutte le informazioni delle canaline disegnate per ogni Quadro, oppure in base a quelle selezionate su richiesta.

TABELLA DI TAGLIO CANALINE - QUADRO =QG		
Q.ta'	Lungh. (mm)	Dimensioni (mm)
1	32.5	60x30
1	30	60x30
1	50	60x30
1	65	60x40
1	42	60x40
1	92.5	60x40

Tabella di Taglio

Ogni dato (**Tag**) contenuto nei "Campi disponibili" è una informazione che premendo **Aggiungi** viene inserita nei "Campi di uscita" a rappresentare una colonna della tabella.

Ogni Tag possiede due variabili, la larghezza ed il titolo della colonna, che possono essere cambiati premendo sul pulsante **Modifica**.

Standard rappresenta la configurazione di base dei campi d'uscita (dove previsto).

Premendo **Default** la configurazione corrente viene memorizzata in modo "locale" (*vedi par. 4.2*) per gli utilizzi successivi. Se si conferma senza premere Default la configurazione viene considerata occasionale ed utilizzata una sola volta.

15.3 Gestore Topografico



Pop-menù > *Layout*

Il programma del Gestore Topografico permette di **disegnare rapidamente la disposizione dei componenti all'interno dell'armadio**.

Il comando parte con la richiesta del **17.1 Categorie di simboli** da aprire (file generato dalla Distinta Materiali).

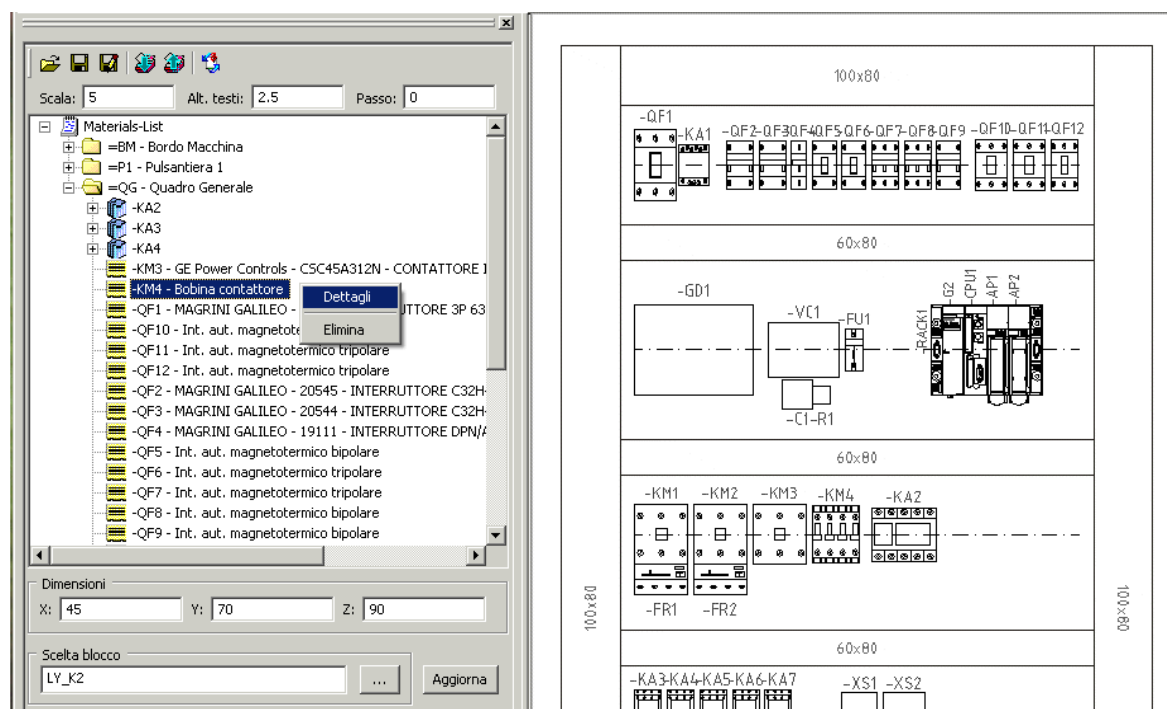


Il comando **“Apri Distinta Materiali”** permette di aprire in qualunque momento file DMW generati sia con la Distinta Esterna che Interna.



(vedi **“8.3 Distinta Materiali Interna”**).

Nel caso siano presenti più quadri all'interno del file dmw di elaborazione, si può selezionare quello interessato su cui si desidera agire, tale scelta permette di visualizzarne, con una struttura tipica ad albero, i componenti (codici e macrocodici) che ne fanno parte. Come nella seguente figura:



Gestore Topografico, dettagli di un componente.

Il funzionamento è molto semplice, dopo aver selezionato uno o più componenti (la selezione multipla si esegue tenendo premuto il tasto Shift [↑] da tastiera) **è sufficiente trascinare con il mouse i componenti** (Drag&Drop) dalla finestra del Gestore Topografico alla posizione desiderata sul disegno.

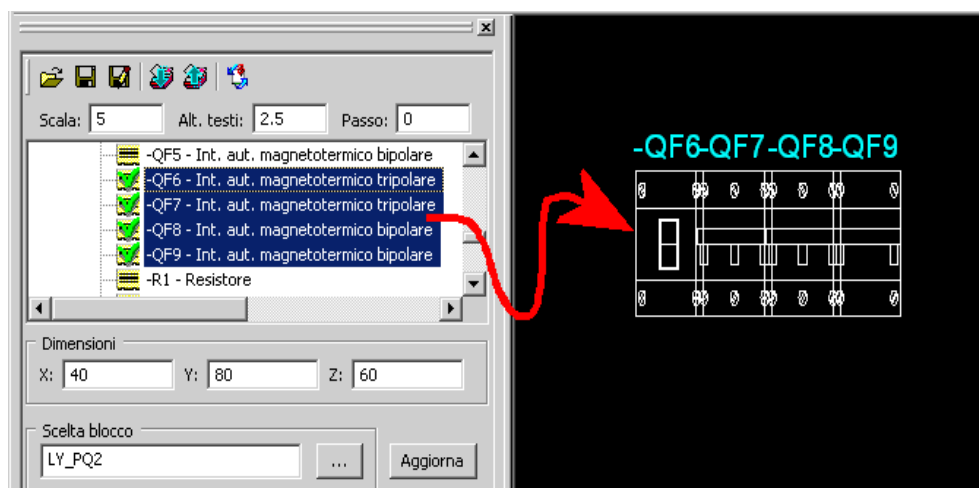
In alternativa al sistema Drag&Drop è possibile **un fare doppio clic sul componente**, in questo caso l'inserimento avviene in automatico nella posizione successiva all'ultimo componente (il punto d'inserimento coincide con il punto medio a sinistra del simbolo).

I componenti vengono disegnati tenendo conto del **passo** e del fattore di **scala** impostati (**Scala Layout Armadio**).



NOTA : il tasto Shift [↑] deve essere premuto prima di iniziare la selezione multipla, e lo si deve mantenere premuto fino al termine della selezione.

Appena aver trascinato i componenti sul disegno l'icona si commuta con il segno verde di "spunta". Se il componente viene cancellato l'icona iniziale viene ristabilita automaticamente.



Esempio di drag&drop di 4 componenti (passo = 0)

Il risultato della precedente figura si può ottenere sia per mezzo di una selezione multipla ma anche facendo ripetutamente doppio clic sui 4 componenti.



Il comando **"Salva Distinta Materiali"** permette salvare il file DMW dopo aver apportato modifiche.



Il comando **"Salva con nome"** memorizza un nuovo file DMW con un nome a scelta. Il nuovo file viene aperto automaticamente.



Aggiorna da Archivio : permette di selezionare un file amw (Archivio Materiali) dal quale attingere dimensioni e simboli da associare o aggiornare ai codici presenti.



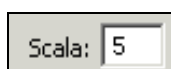
Aggiorna Archivio : permette di selezionare un file amw (Archivio Materiali) da integrare con i dati (dimensioni e simboli) associati ai codici presenti nel file dmw.



Aggiorna dal disegno : permette di sincronizzare il Gestore Topografico con il disegno. L'allineamento dei dati avviene controllando i componenti presenti sul Foglio corrente.



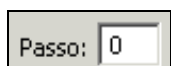
Nascondi componenti già disegnati: quando il pulsante è premuto (on), non vengono visualizzati i componenti già disegnati (con la "spunta" di colore verde).



Scala Layout Armadio: serve per impostare il fattore di scala del disegno Topografico (default 1:10).



Altezza Testi: serve per impostare l'altezza del Nome (contenuto nell'attributo Sigla del simbolo).



Il Passo è la distanza tra due componenti.

Se trascinando un componente sul disegno appare il messaggio di errore **"L'elemento non può essere disegnato"**, normalmente il componente è privo delle dimensioni e/o del blocco associato.



Selezionando dalla lista qualunque componente, nel pannello delle **"Dimensioni e Scelta blocco"** sono visibili (e modificabili) i relativi dati.

Se non ci sono dimensioni (X=0, Y=0, Z=0) e nessun blocco è stato scelto **"L'elemento non può essere disegnato"**.



Le icone permettono di riconoscere immediatamente lo stato dei componenti: quelli pronti per essere disegnati, quelli già disegnati e quelli privi di dati.

Le icone

La visualizzazione dei codici pronti per essere disegnati è facilitata dalle seguenti icone:



Identifica i componenti composti da un **singolo codice** materiale (oppure senza codice).



Identifica i componenti composti da più codici di materiale (**macrocodici**).



Identifica un **gruppo di componenti** composti da un singolo codice.

La visualizzazione dei codici già disegnati è facilitata dalle seguenti icone:



La “spunta” di colore verde evidenzia un componente **già disegnato**.



La “spunta” di colore verde evidenzia un macro-componente **già disegnato**.



La “spunta” di colore verde evidenzia un gruppo **già disegnato**.



Nascondi componenti già disegnati: quando il pulsante è premuto (on), non vengono visualizzati i componenti già disegnati (con la “spunta” di colore verde).

La visualizzazione dei codici che allo stato attuale non possono essere disegnati (in quanto privi delle dimensioni oppure del simbolo associato) è facilitata dalle seguenti icone:



Il componente è privo di dimensioni (oppure del simbolo) e **non può essere disegnato**.



Il componente è associato ad un simbolo “generico” (di grandezza 1x1x1), valido solamente se combinato con le dimensioni del componente. **Non può essere disegnato**.



Il macro è privo di dimensioni (oppure del simbolo) e **non può essere disegnato**.



Il gruppo è privo di dimensioni (oppure del simbolo) e **non può essere disegnato**.

Per impostare lo stato di un componente o per modificarne le condizioni occorre agire nel pannello delle “Dimensioni e Scelta blocco” (vedi “*Gestione componenti*”).



Le icone permettono di riconoscere immediatamente lo stato dei componenti: quelli pronti per essere disegnati, quelli già disegnati e quelli privi di dati.

Gestione componenti



Componente con singolo codice

Dimensioni
X: 50 Y: 100 Z: 36

Scelta blocco
LY_Block100 ... Aggiorna

"Dimensioni e Scelta blocco"

Se non ci sono dimensioni (X=0, Y=0, Z=0) e nessun blocco è stato scelto **"L'elemento non può essere disegnato"**.

Le modifiche dei dati apportate in "Dimensioni e Scelta blocco" si devono confermare premendo **"Aggiorna"**.

Solo Dimensioni : viene disegnato un rettangolo neutro con le misure indicate (usando il simbolo Ly_Default), se il valore Z (altezza) è diverso da 0 viene disegnato un poligono tridimensionale.

Solo Blocco : viene disegnato il blocco scelto. La scelta si esegue premendo il pulsante "...".

Occorre prestare attenzione alla scelta del blocco, in quanto esistono 2 tipi di simboli:

- Simboli **"reali"**, perché disegnati in grandezza reale e corrispondente al componente
- Simboli **"generici"** di grandezza 1x1x1.

Se non ci sono le dimensioni (X=0, Y=0, Z=0) ed il blocco associato è di tipo generico (grandezza 1x1x1) **"L'elemento non può essere disegnato"**.

Dimensioni e Blocco : la priorità dipende dal tipo di blocco.

- Con i simboli **"reali"** viene data priorità al blocco, le dimensioni vengono ignorate.
- Con i simboli **"generici"**, viene disegnato il simbolo con le dimensioni impostate.

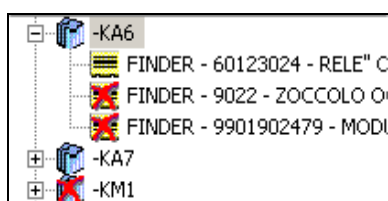


Non esiste una regola per distinguere a priori i simboli **"reali"** dai **"generici"**.

(I simboli installati con Spac si possono distinguere dal nome, quelli con prefisso LY_ sono generici, mentre quelli LY- sono reali).



Macrocodice



Se non ci sono dimensioni (X=0, Y=0, Z=0) e nessun blocco è stato scelto **la macro viene trattata come un insieme di singoli codici**.

E' sufficiente che anche uno solamente dei singoli codici sia "disegnabile", per rendere disegnabile l'intera macro.

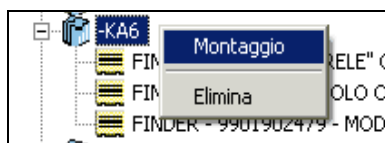
Solo Dimensioni : viene disegnato un rettangolo neutro con le misure indicate (usando il simbolo Ly_Default), se il valore Z (altezza) è diverso da 0 viene disegnato un poligono tridimensionale. Viene ignorata la condizione dei singoli codici.

Solo Blocco : viene disegnato il blocco scelto (solo simboli **"reali"**). Viene ignorata la condizione dei singoli codici.

Dimensioni e Blocco : la priorità dipende dal tipo di blocco. Viene ignorata la condizione dei singoli codici.

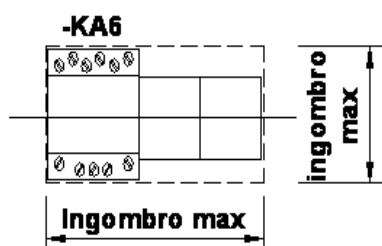
Nessuna Dimensione e nessun blocco (X=0, Y=0, Z=0) : dipende dai singoli codici della macro. In pratica dipende dai 3 seguenti casi.

- 1) Se nella macro **nessun elemento** risulta essere “disegnabile”, la macro risulta completamente senza informazioni e di conseguenza non può essere disegnata.
- 2) Se la macro è composta da **un solo elemento** “disegnabile”, viene disegnata con i dati e le caratteristiche (dimensioni e/o blocco) dell’unico codice valido.
- 3) Se la macro è composta da **due o più elementi** “disegnabili”, il risultato grafico dipende dalle impostazioni relative al “Montaggio” .



“Montaggio di un Macrocodice”

Le impostazioni del “**Montaggio**” si eseguono facendo tasto destro del mouse in corrispondenza del macrocodice.

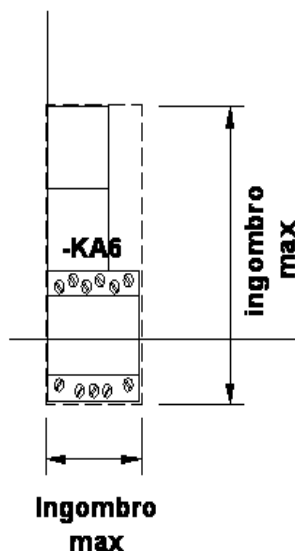


Montaggio affiancato lungo l'Asse X

I simboli vengono inseriti nel punto medio lungo l’asse X uno successivo all’altro.

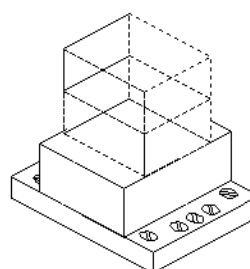
Montaggio affiancato lungo l'Asse Y

Il primo simbolo viene inserito nel punto medio lungo l’asse X, quelli successivi vengono inseriti uno sopra l’altro lungo l’asse Y (allineati a sinistra).



Montaggio affiancato lungo l'Asse Z

Il primo simbolo viene inserito nel punto medio lungo l’asse X, quelli successivi vengono inseriti uno sopra l’altro lungo l’asse Z (allineati a sinistra).



☒ Disegna solo ingombro massimo

Attivando “**Ingombro massimo**” si ottiene il disegno di un simbolo unico che riassume le dimensioni totali di tutti i codici “disegnabili” (usando il simbolo Ly_Default).

In pratica il “montaggio” permette di scegliere tra 6 differenti modi di disegnare un macrocodice.

Le morsettiere ed i connettori vengono gestiti automaticamente come un macrocodici.



Se le dimensioni e/o il blocco vengono impostati **direttamente sulla voce macro**, viene ignorata la condizione dei singoli codici e di conseguenza anche le impostazioni relative al “montaggio”.



Gruppo (raggruppamento di codici singoli)



Raggruppamento di codici

Il gruppo viene creato dall'utente, per trattare un insieme di codici allo stesso modo di un macrocodice.

Selezionando più codici e facendo tasto destro del mouse si attiva il comando **"Raggruppa"**, per il nuovo gruppo viene richiesto un nome a scelta.



Esplodi Gruppo

Per annullare un gruppo, sempre con il tasto destro del mouse si attiva la voce **"Esplodi gruppo"**.

Se non ci sono dimensioni ($X=0$, $Y=0$, $Z=0$) e nessun blocco è stato scelto, il gruppo viene trattato come un insieme di singoli codici.

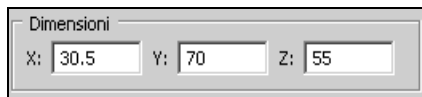
E' sufficiente che anche uno solamente dei singoli codici sia "disegnabile", per rendere disegnabile l'intero gruppo.

Il Gruppo funziona allo stesso modo di un Macrocodice. Le regole di funzionamento sono dunque le medesime precedentemente descritte, compresa la casistica relativa al "montaggio".

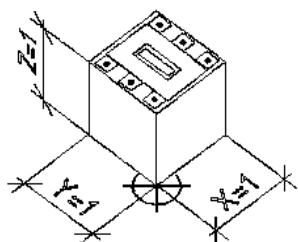
Dimensioni e Scelta blocco

Dimensioni

Per modificare le dimensioni, occorre selezionare uno o più componenti (la selezione multipla si esegue tenendo premuto il tasto Shift [↑] da tastiera), inserire le misure reali (in mm) e premere il pulsante “Aggiorna”.



Le dimensioni devono essere espresse in mm reali usando come separatore per i decimali il carattere punto (es:30.5).



Simbolo “generico”

Le “dimensioni” vengono rappresentate sul disegno del layout topografico semplicemente per mezzo di un parallelepipedo, se non è specificato nulla viene usato il simbolo **Ly_Default**.

Se si intende specificare occorre farlo indicando sempre un simbolo “generico”, costruito in grandezza 1x1x1.

Il punto di inserimento deve corrispondere con l’angolo in basso a sinistra. L’inserimento grafico viene automaticamente centrato calcolando in punto medio in asse Y (altezza).



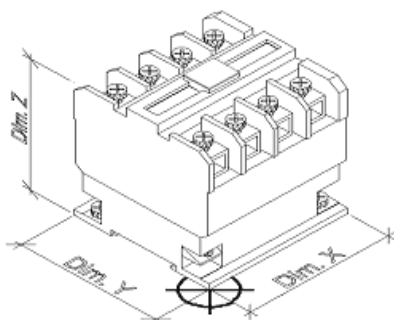
ATTENZIONE : le dimensioni vengono ignorate se viene specificato un blocco di tipo “reale” (creato rispettando le misure reali dei componenti che rappresenta).

Blocco

Per inserire o modificare la Scelta blocco, occorre selezionare uno o più componenti (la selezione multipla si esegue tenendo premuto il tasto Shift [↑] da tastiera), premere sul pulsante sfoglia “...” per facilitare la ricerca e infine premere il pulsante “Aggiorna” per confermare l’operazione.



I simboli sono presenti nella cartella Spac delle Librerie **Quadri\GestTop**.



Simbolo “reale”

I simboli che sono stati creati rispettando le misure reali dei componenti che rappresentano, hanno priorità nel caso ci siano impostate anche le dimensioni.

E’ il programma Gestore Topografico che distingue i simboli “generici” da quelli con le dimensioni “reali” direttamente durante l’applicazione.

Il punto di inserimento deve corrispondere con l’angolo in basso a sinistra. L’inserimento grafico viene automaticamente centrato calcolando in punto medio in asse Y (altezza).



Non esiste una regola per distinguere a priori i simboli “reali” da quelli “generici”.

(I simboli installati con Spac si possono distinguere solo dal nome, quelli con prefisso LY_ sono generici, mentre quelli LY- sono reali).

Specifiche Blocchi

È considerato un simbolo Layout n blocco che comprende al suo interno la seguente serie di attributi:

Etichetta	Default	Tipo	Descrizione
Sigla			Sigla del componente.
Tipo		IP	Contiene i codici catalogo del materiale abbinato
Costruttore		IP	Contiene la marca del tipo di materiale abbinato.
Quadro		IP	Sigla del quadro elettrico di appartenenza.
Descrizione		IP	Descrizione generica del componente.
Foglio		IP	N° di pagina del componente.

Nota: i dati contrassegnati con (*) sono di esempio. **Tipo P=Preassegna** **Tipo I=Invisibile**

I blocchi solitamente sono memorizzati nel direttorio di Spac **Librerie\Quadri\GestTop**.



Per distinguere i simboli layout “**reali**” da quelli “**generici**”, solitamente si differenzia la parte iniziale del nome del file, usando **LY_** per i generici ed **LY-** per quelli a dimensione reale.

15.4 Pannello Pulsantiera



Pop-menù > *Layout*

Questi comandi servono per disegnare automaticamente il **layout esterno (fronte) ed interno (retro) del pannello delle pulsantiere, pulpiti, quadri ecc.**, completi dei collegamenti ai fili, dei pin di cablaggio e delle funzioni associate ai componenti.

Prima di eseguire il “**Cablaggio Pannello**” occorre verificare la relativa “**Configurazione**”.

Configurazione

Per ogni libreria di simboli (Iec, Cei, Vde ecc..) esiste un “**Archivio Prefissi**” che viene usato come base per generare la corrispondenza di ogni simbolo della libreria con un blocco per il fronte ed un altro per il retro pannello.

Nella cartella dei simboli Librerie\Pannello ci sono tutti i simboli adatti per eseguire questa configurazione, il prefisso del nome di ogni simbolo è determinante per distinguere la tipologia del blocco:

Lyplnt_ : simbolo per il fronte pannello (senza la targhetta).

Lyplt_ : simbolo per il fronte pannello (con la targhetta dim. 45x67.5).

Lypls_ : simbolo di uno strumento di misura per il fronte pannello.

Lyplp_ : simbolo di piastra.

Rppl_p : simbolo di pulsante (o simile) per il retro pannello.

Rppl_s : simbolo di selettore (o simile) per il retro pannello.

Rppl_l : simbolo lampada (o segnalazione luminosa) per il retro pannello.

Rppl_v : simbolo di uno strumento di misura (o vari) per il retro pannello.



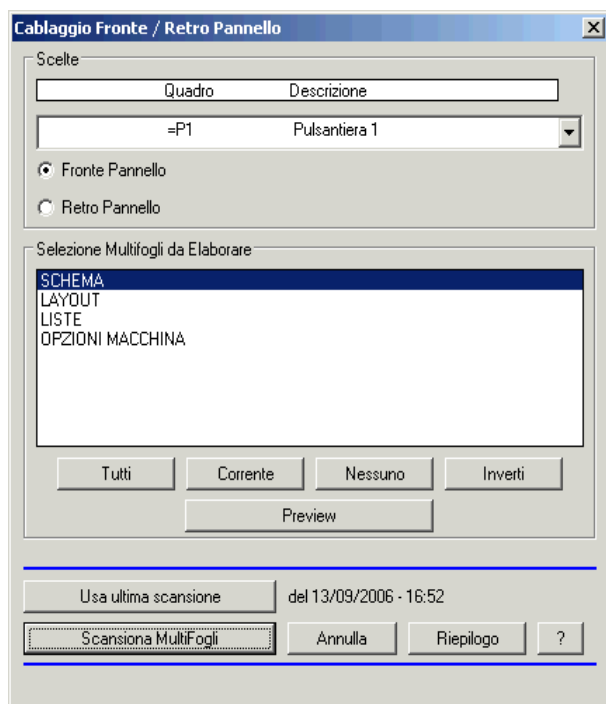
“**Configurazione Simboli**” (vedi par. 4.2).



Nelle precedenti versioni di Spac (2003 e 2002), ogni nuova configurazione generava un file con estensione **PFR**, potete recuperare le vostre eventuali personalizzazioni con la funzione di importazione dei file di archivio(vedi “**Compatibilità con le precedenti versioni**”).

Cablaggio Pannello

E' il comando per disegnare automaticamente il **layout esterno (fronte) ed interno (retro) del pannello delle pulsantiere, pulpiti, quadri ecc.**, completi dei collegamenti ai fili, dei pin di cablaggio e delle varie indicazioni e funzioni associate ai componenti.



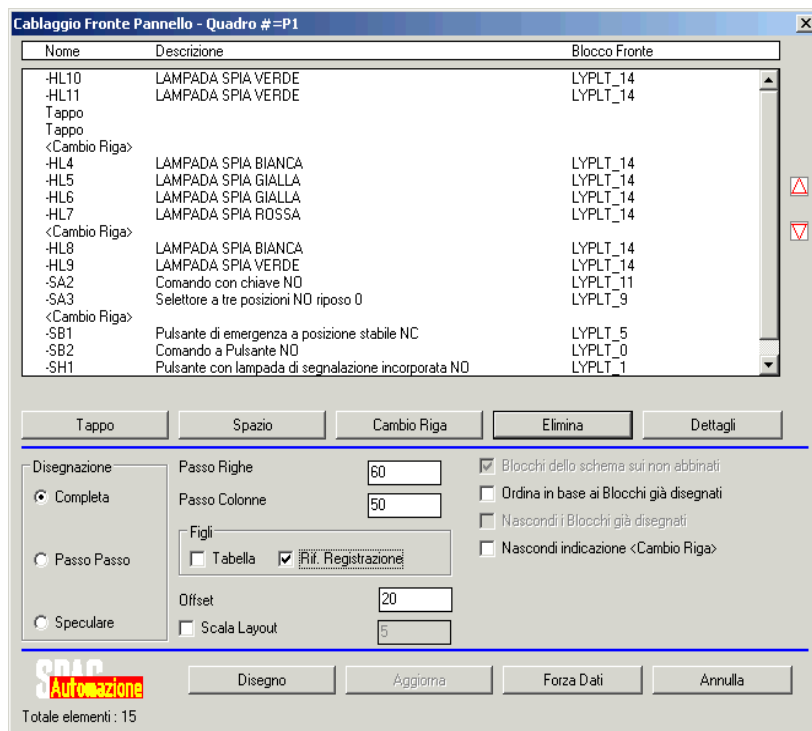
In apertura occorre indicare il nome del Quadro (o pulsantiera) da elaborare e poi la tipologia di disegno (fronte o retro).

La scelta della tipologia **Fronte** o **Retro** serve anche per recuperare dal disegno un layout già realizzato, al fine di eseguire modifiche oppure per realizzare il rispettivo disegno speculare (esempio: da Fronte a Retro o viceversa).

L'elaborazione avviene sui multifogli che si sono selezionati nell'elenco, premendo **Scansiona i Multifogli**.

Con **Usa ultima scansione** è possibile accedere rapidamente ai dati elaborati in precedenza, per disegnare un nuovo quadro oppure per cambiare tipologia di disegno, senza ripetere nuove scansioni.

L'elaborazione si conclude con la lista dei componenti che fanno parte del quadro impostato. La lista è disposta in origine con i componenti in ordine alfabetico, il primo simbolo della lista è posizionato in alto a sinistra, lo sviluppo è automaticamente disposto verso il basso a destra.



Esistono alcuni strumenti per modificare il risultato grafico finale, che si può personalizzare secondo le varie esigenze.

La figura di esempio mostra la pulsantiera P1 modificata con l'aggiunta di **<Spazio>**, **Tappi** copriforo e **<Cambio Riga>**.

Le frecce poste a lato del riquadro servono per **spostare la posizione dei componenti** verso l'alto oppure verso il basso di una posizione alla volta.

Esempio di costruzione della Pulsantiera.

Tappo	Permette di inserire tra i componenti della lista un tappo copriforo. Il tappo è gestito con l'inserimento di un simbolo omonimo, occorre dunque prestare attenzione a non rimuovere o rinominare questo blocco.
Spazio	Permette di inserire tra i componenti della lista uno spazio disponibile. Lo spazio è gestito con l'inserimento di un simbolo omonimo, occorre dunque prestare attenzione a non rimuovere o rinominare questo blocco.
Cambio Riga	Permette il salto alla riga successiva. E' indispensabile per evitare che il disegno della pulsantiera sia sviluppato consecutivamente su una singola riga.
Sposta	Le frecce poste a lato del riquadro servono per spostare verso l'alto o verso il basso della lista il componente selezionato. Lo spostamento avviene di una posizione alla volta.
Elimina	Si cancella un componente, uno spazio, un tappo oppure un "Cambio riga".
Dettagli	Utile per consultare tutte le possibili informazioni relative ai componenti.

Il disegno del layout del pannello viene costruito osservando i seguenti parametri:

Passo Colonne	E' la distanza (in mm) tra un componente e quello successivo sulla stessa riga (valido anche per "tappo" e "spazio").
Passo Righe	E' la distanza (in mm) tra una riga di componenti e quella successiva. Per impostare correttamente questo valore occorre tenere conto dell'impostazione della "Tabella Figli" e del relativo valore di Offset.
Figli	Sul layout vengono riportati anche i collegamenti relativi ai contatti aggiuntivi del componente (solo per il Retro Pannello). Questo avviene in forma tabellare oppure inserendo un " Simbolo Riferimento di Registrazione " (lo stesso del Cross-Reference). La prima riga della tabella viene disegnata sotto il componente ad una distanza impostata in "Offset" (valore usato anche per inserire il Rif. di registrazione).
Offset Figli	E' la distanza tra il componente e la relativa tabella o Rif. di registrazione, che ne descrive la posizione dei contatti (solo per il Retro Pannello).
Blocchi dello schema	Per i simboli che sono privi della configurazione del blocco pannello, in sostituzione si usa sul layout il medesimo simbolo dello schema.
Ordina in base ai blocchi già disegnati	Ripetendo dal nuovo una scansione del disegno, la lista si presenta nella condizione originale, dunque senza le modifiche dei tappi, spazi e salti riga. Se il <u>foglio corrente</u> contiene il layout del pannello , questa opzione permette di recuperarne la sua configurazione. Questo è fondamentale soprattutto quando si vuole eseguire un Aggiornamento oppure per realizzare il rispettivo disegno speculare (esempio: da Fronte a Retro o viceversa).
Nascondi Blocchi	Utile soprattutto quando si disegna in modalità passo-passo, in quanto vengono eliminati dalla lista i componenti che mano a mano si inseriscono sul disegno (per formare il layout). Nel caso contrario i simboli già disegnati sono riconoscibili dalla voce " SI " posta nella relativa colonna "inserito".
Nascondi Cambio Riga	Viene congelata la visualizzazione <Cambio Riga> nella lista.

Al termine della personalizzazione della lista (con tappi, spazi e salti di riga) e dopo aver verificato la corretta impostazione dei passi (orizzontale e verticale) si procede alla stesura grafica premendo il pulsante **Disegnazione**.



La procedura è la stessa sia per il disegno del fronte sia per quello del retro pannello.

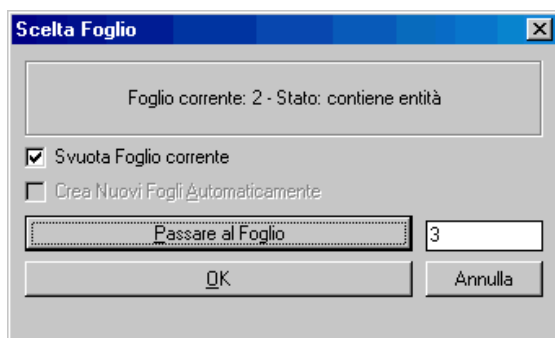
Disegno

Completo

Il layout completo disegna tutti i simboli della lista, occorre solo indicare il punto di partenza:

Selezionare il primo punto in alto a sinistra:

Per procedere con il disegno del layout completo occorre disattivare la variabile "Disegnazione passo a passo.



Se il foglio di destinazione è occupato (**Stato: contiene entità**) la funzione richiede se proseguire ugualmente, oppure, se si preferisce indicare un nuovo numero di pagina.

Abilitando lo "**Svuota Foglio corrente**" si procede alla cancellazione di tutte le entità contenute prima della disegnazione.

Per i fogli successivi al primo, viene richiesta di volta in volta la conferma.

Passo a Passo

Si disegna un simbolo per volta (quello selezionato):

Selezionare punto di inserimento Blocco:

Usando questo sistema di disegnazione è consigliabile attivare il parametro "**Nascondi Blocchi**", così da eliminare dalla lista i componenti che mano a mano si inseriscono sul disegno facilitando l'operazione.

Speculare

Permette di realizzare il disegno speculare di un layout. Se prima è stato disegnato il Fronte pannello potete realizzare immediatamente anche il Retro (o viceversa).

Si ricorda che il disegno del retro pannello è speculare a quello del fronte.

Il pulsante **Aggiornamento** serve per riportare sui simboli del layout le modifiche apportate nello schema, evitando così di rigenerare completamente la pagina di layout.

Aggiornamento

Questa funzione si usa quando sullo schema elettrico vengono eseguite delle modifiche che devono essere riportate anche sul layout del pannello.

Un semplice cambio della numerazione dei fili (*vedi par. 5.1*), di assegnazione dei pin di cablaggio (*vedi par. 7.2*), oppure al contenuto delle "Funzioni" (*vedi "Legenda Funzioni" par. 14.1*) richiede il ripristino dei dati contenuti sul layout, evitando di rifare il disegno dal nuovo si usa l'aggiornamento.

Premendo **Aggiorna** viene eseguito per tutti i componenti che compaiono sia in lista sia sul foglio di disegno corrente.

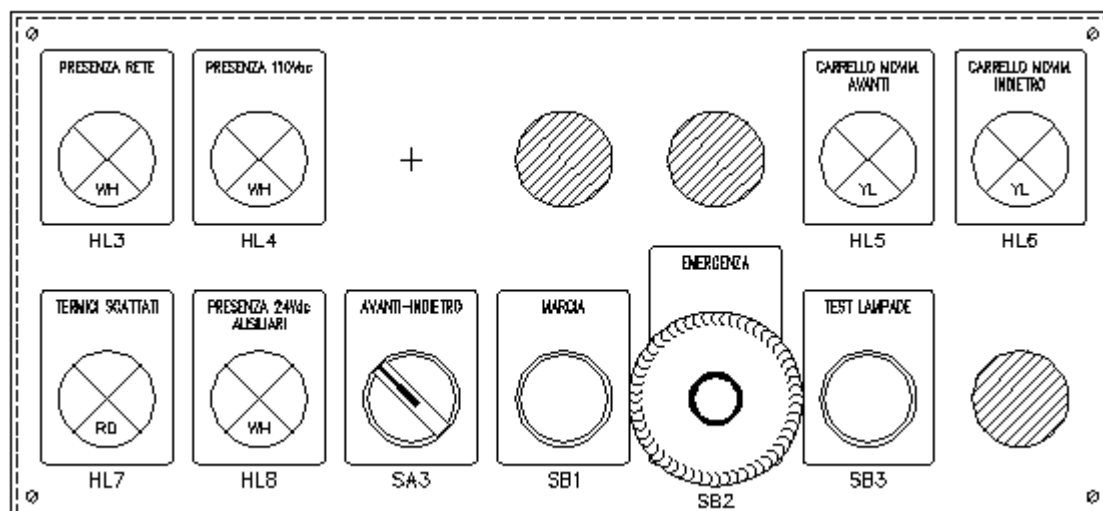
Con **Forza Dati** viene richiesto di toccare un simbolo sul disegno, i dati di questo simbolo vengono sostituiti con i valori del componente evidenziato nella lista, senza ulteriori richieste.



ATTENZIONE : I dati incongruenti, come ad esempio le sigle doppie, vengono evidenziati in lista accanto al nome del componente con il carattere "?".

Fronte pannello

La descrizione sulla targhetta dei componenti viene prelevata dai commenti contenuti negli attributi "Funzione1" e "Funzione2" (vedi "*Legenda Funzioni*" par. 14.1).

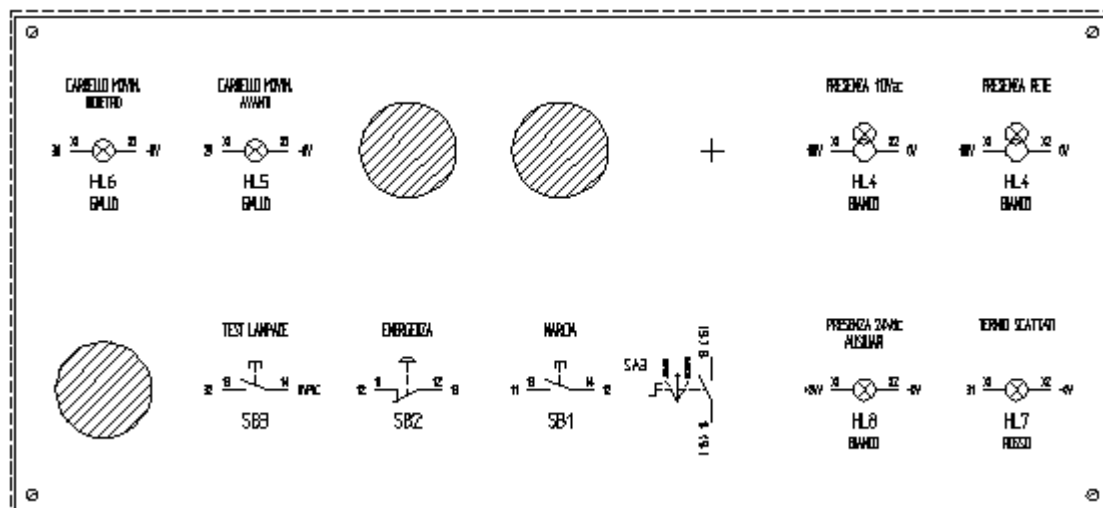


Esempio di layout "Fronte pannello".

Usando **Aggiornamento** potete riportare sui simboli le modifiche apportate nello schema, evitando così di rigenerare completamente la pagina di layout.

Retro pannello

La descrizione sulla targhetta dei componenti viene prelevata dai commenti contenuti negli attributi "Funzione1" e "Funzione2" (vedi "*Legenda Funzioni*" par. 14.1). **Si ricorda che il disegno del retro pannello è speculare a quello del fronte.**



Esempio di layout "Retro pannello".

La presenza della pinatura dipende dalla modalità con la quale è stato eseguito il Cross Reference (vedi par. 7.2).

Con l'opzione di disegno **speculare** si permette di generare prima il fronte e subito dopo il retro del pannello (o viceversa) mantenendo inalterata la configurazione.

15.5 Simboli Pannello



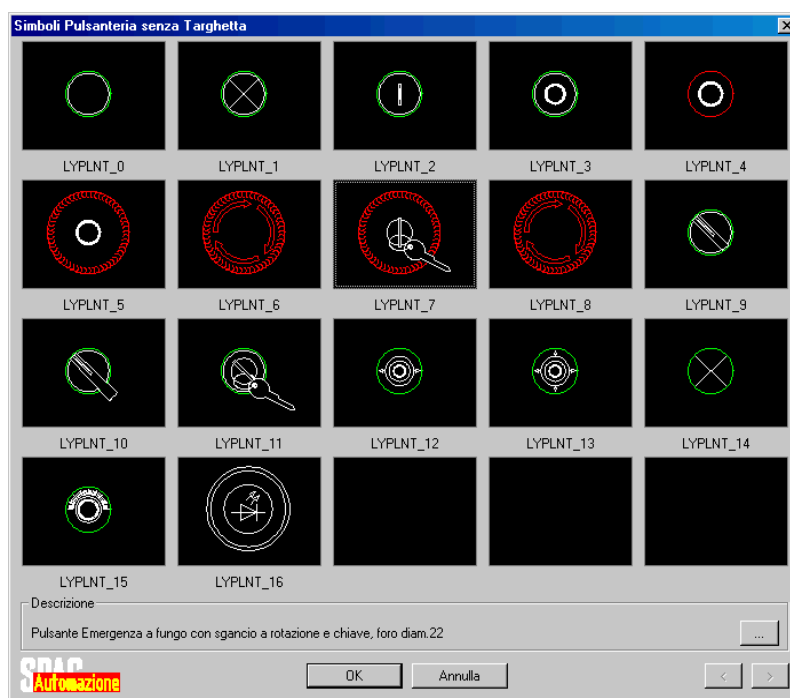
Pop-menù > *Layout*

Con questa funzione si accede ad una libreria di simboli utili per disegnare manualmente i layout delle pulsantiere. Questi sono simboli completi di attributi, la cui compilazione viene eseguita in modo manuale durante l'inserimento sul disegno.

Questi simboli sono usati sia quando si intende disegnare manualmente il layout (fronte o retro) di una pulsantiera, sia dalla elaborazione automatica "15.4 Pannello Pulsantiera".

Simboli Fronte Pulsantiera

Si accede alla libreria di simboli utili per disegnare il layout del fronte pannello delle pulsantiere.



I blocchi sono memorizzati nella cartella Pannello, ad ogni simbolo .dwg corrisponde un'immagine (slide) .sld con lo stesso nome per la visualizzazione nel riquadro di dialogo.

Potete personalizzare nuovi simboli memorizzandoli nella stessa cartella di quelli già esistenti (Librerie\Pannello).

Il nome dei blocchi deve essere consecutivo ai nomi già esistenti (Lyplnt_18, Lyplnt_19 ecc..) per un massimo di 20 (il riquadro di dialogo può visualizzare max 20 finestre).

E' previsto l'inserimento con fattore di **scala 1=1**. E' possibile impostare nuovi o diversi valori di scala solo per mezzo della personalizzazione del menù (vedi par. 16.4).



La cancellazione di un simbolo compromette la visualizzazione (nel riquadro di scelta) di quelli numericamente successivi.

Simboli Retro Pulsantiera

Si accede alla libreria di simboli utili per disegnare il layout del retro pannello delle pulsantiere.

Questi sono simboli completi di attributi, la cui compilazione viene eseguita in modo manuale durante l'inserimento sul disegno usando il comando AutoCAD "Ddatte".

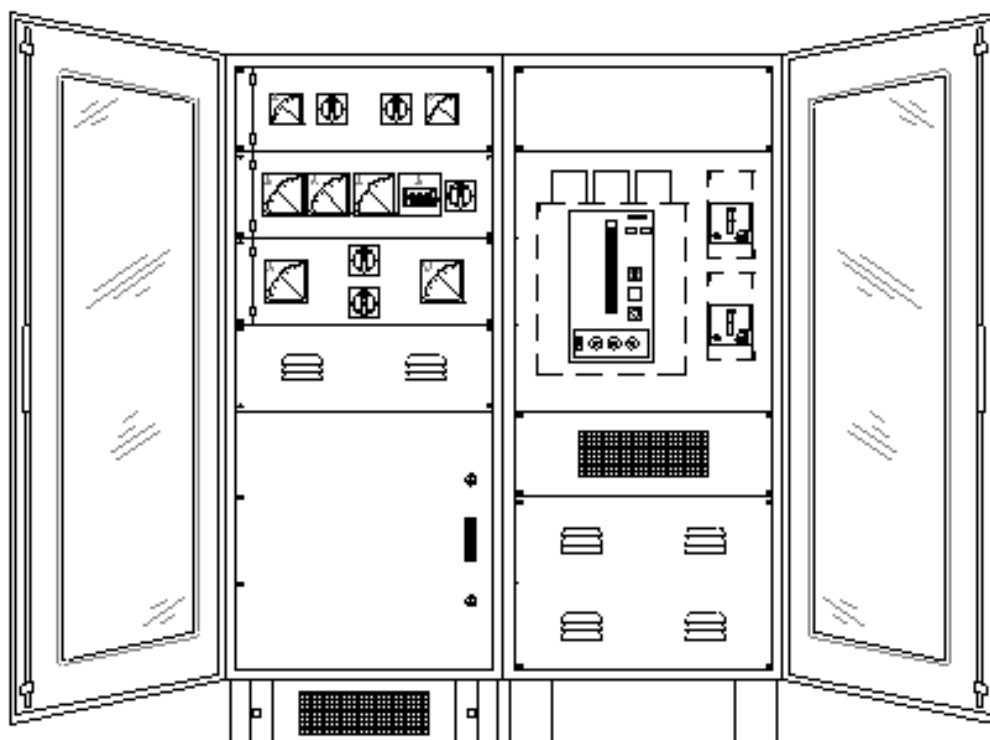
Questi simboli sono usati sia quando si intende disegnare manualmente sia dalla elaborazione automatica.

15.6 Utilità Quadro

- Armadi Componibili
- Quadri componibili

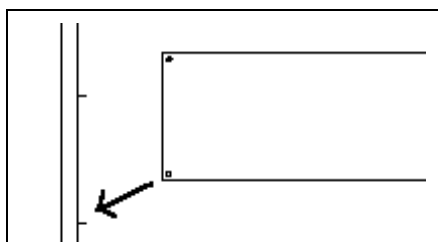
Si tratta di una libreria di simboli che permette di disegnare in breve tempo la carpenteria di armadi e quadri standard, servendosi dei simboli di porte in vetro o lamiera, controporte, zoccoli ecc..

I vari pannelli si possono comporre manualmente oppure ci si può servire di una libreria di pannelli precostituiti per le esigenze più comuni, altrimenti sono a disposizione una serie di simboli raffiguranti gli ingombri in linea di massima degli interruttori e dei relè (e di altri componenti ancora) per rappresentare qualsiasi composizione. Con questo gruppo di comandi è possibile ottenere un disegno di carpenteria del tipo della seguente figura:



Esempio di composizione con la libreria dei “quadri componibili”.

Le varie funzioni operano in scala 1=10, in modo che il disegno sia adattato per fogli di formato A3. Le eventuali quote dovranno dunque essere espresse con lo stesso fattore di scala impostando con “Modifica Variabili” la variabile **DIMLFAC** a **10**.



Per inserire con precisione i pannelli sulla carpenteria, il disegno dell’armadio è dotato di tacche di riferimento, utilizzatele come punto di inserimento dei vari pannelli con il modo di Osnap **INT**ersezione.

Per fare in modo che vengano automaticamente richieste le sigle dei componenti presenti sui pannelli bisogna impostare con “Modifica Variabili” la variabile **ATTDIA** a 1; nel caso contrario bisogna compilarli successivamente con i comandi AutoCAD “Eattedit” o “Ddatte”.

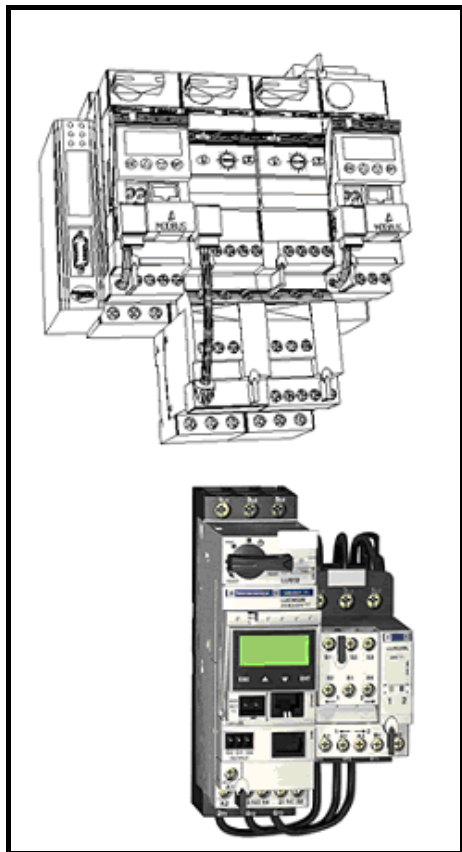
15.7 TeSys U



Pop-menù > *Layout*

Il configuratore “**TeSys modello U**” di Spac Automazione nasce dalla collaborazione tra SDProget Industrial Software e Schneider Electric per fornire uno strumento di semplice utilizzo che assista il progettista nella configurazione (e disegno) di un **avviatore diretto per partenze motore fino a 15 KW**, utilizzando la nuova gamma di prodotti Schneider TeSys U.

La configurazione così realizzata permette di ottenere successivamente sia lo schema elettrico che il topografico di montaggio.



Per realizzare un nuovo avvio motore, occorre utilizzare i seguenti comandi:

- **Tesys U – Configurazione**

- **Tesys U – Disegno**

“TeSys modello U” è l’avviatore diretto per motori trifase a corrente alternata destinato a rivoluzionare il mondo delle partenze motore. Infatti oltre alle funzioni tradizionali degli avviatori (sezionare, comandare e proteggere) ha la possibilità di comunicare con i sistemi di automazione attraverso i principali bus di comunicazione.

L’affidabilità è data dalle sue prestazioni elettriche (potere di interruzione di 50 KAIC nella sua versione base e fino a 130 KAIC con l’impiego di un limitatore), grazie al suo particolare sistema costruttivo (avviatore monoblocco) garantisce sempre il coordinamento totale.

E’ composto da due basi di potenza (12 e 32A), 6 moduli di protezione magnetotermica (standard, avanzato e multifunzione). Con questi due soli componenti si compone l’avviatore tradizionale fino a 15 KW. Con l’aggiunta dei moduli di comunicazione (ingombri inalterati) la partenza motore si trasforma in una parte integrante dell’automatismo.

Caratteristiche elettriche:

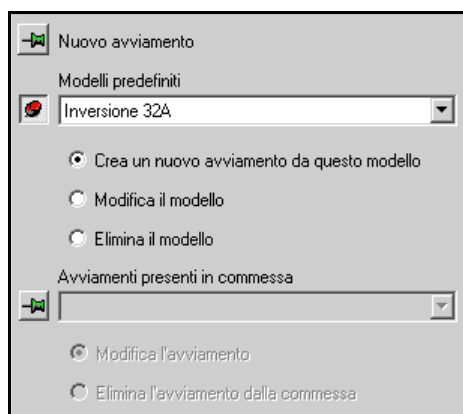
- 2 basi di potenza: da 0,15 a 12 A e/o da 0,15 a 32 A.
- Tensione di impiego: fino a 690 Vac.
- Potere di interruzione standard: 50 kA/400 V, esteso a 130 kA con l’impiego del limitatore.
- Unità di controllo: con soli 6 calibri da 0,15 a 32 A.
- Tensioni di comando: in basso assorbimento, in AC o DC in base alla scelta dell’unità di controllo.
- Larghezza standard in 45 mm.
- Modulo invertitore inseribile a valle della base senza aumento degli ingombri.

Caratteristiche delle unità di controllo:

- Modulo standard: l’apparecchio nella sua versione di base garantisce la protezione contro i cortocircuiti e contro i sovraccarichi in classe 10.
- Modulo avanzato: l’apparecchio garantisce la protezione contro i cortocircuiti e contro i sovraccarichi in classe 10 e 20 e può essere ampliato con moduli ausiliari per la gestione delle funzioni di riarmo manuale o automatico e di sovraccarico motore.
- Modulo multifunzione: è la versione più evoluta, garantisce la protezione magneto-termica in tutte le classi (da 5 a 30), è dotato di un display a cristalli liquidi che è in grado di visualizzare in tempo reale tutti i parametri dell’avviatore quali stato termico, storico degli eventi e tempo di funzionamento. Tramite un tastierino integrato è possibile impostare i parametri elettrici dello sganciato.

Tesys U – Configurazione

La configurazione avviene tramite una finestra di dialogo che, con poche e semplici scelte, porta l'operatore alla definizione dell'avvio che corrisponde alle sue esigenze.

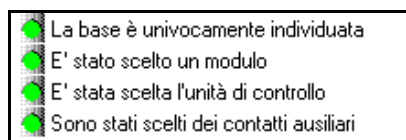
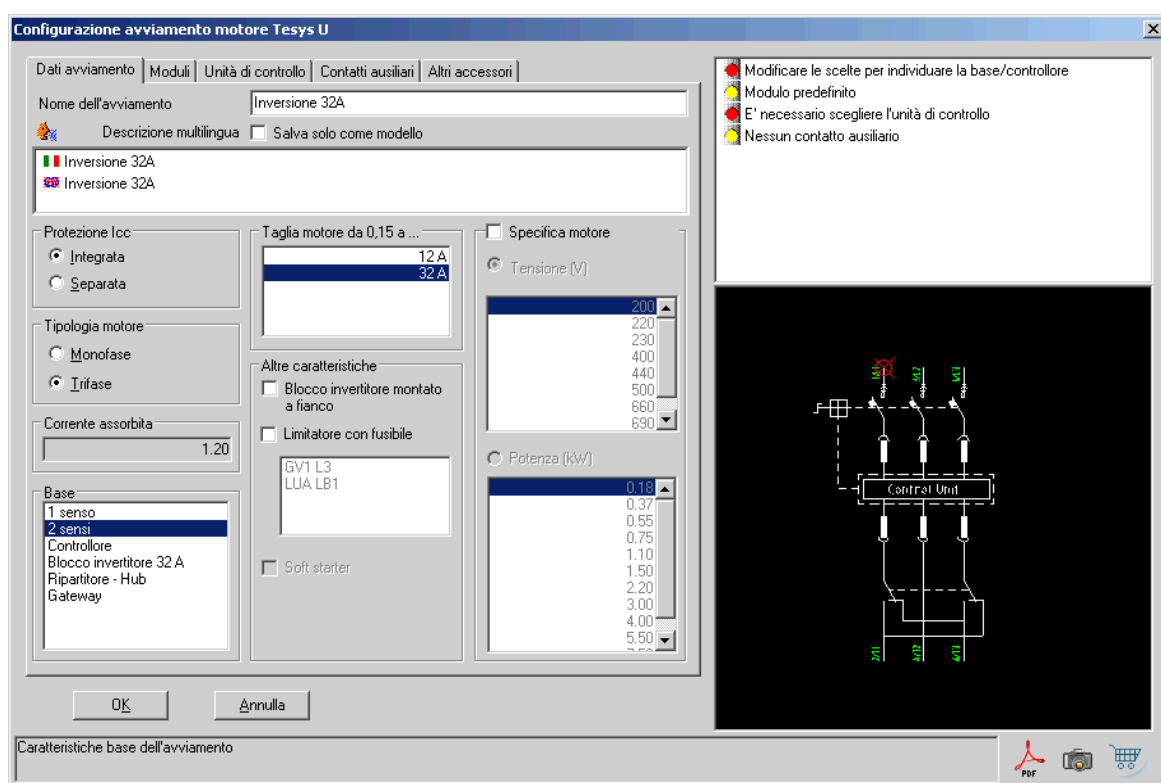


All'apertura si possono operare 3 scelte:

- **Nuovo Avviamento**
- **Scegliere tra i predefiniti**
- **Aprire un avviamento già presente sul disegno.**

Si apre il programma di configurazione (figura seguente), da dove si impostano le caratteristiche dell'avvio.

Sfogliando le varie cartelle si impostano i Dati avviamento, i Moduli, l'Unità di controllo, Contatti Ausiliari e Accessori.



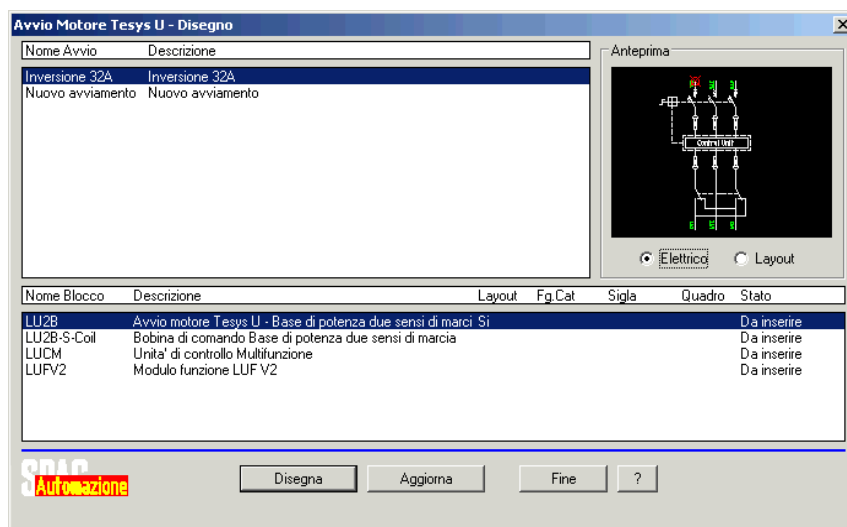
Prima di salvare la nuova configurazione, è bene verificare lo stato dei “semafori di controllo” e le relative indicazioni, utili per individuare eventuali incoerenze dei dati.



Vedi “**Tesys U – Disegno**”.

Tesys U – Disegno

Questo comando permette di **trasformare in disegno la configurazione** realizzata per un nuovo avvio motore.



E' possibile optare per il disegno dello schema **Elettrico** oppure per il **Layout** del topografico.

Dopo aver selezionato l'avvio del motore da disegnare (dalla lista in alto) occorre inserire i simboli necessari e corrispondenti alla configurazione scelta.

Schema Elettrico

Premendo il pulsante **"Disegna"** il simbolo viene inserito sul disegno con le modalità della categoria di appartenenza (vedi **"17.1 Categorie di simboli"**). Occorre ripetere l'operazione fino a quando nella colonna **"Stato"** scompare il messaggio **"Da Inserire"**.

Layout Topografico

Premendo il pulsante **"Disegna"**, tutti i simboli (3d) necessari per la costruzione dell'avvio motore scelto, vengono inseriti sul disegno.

Premere **"Aggiorna"** per rinfrescare lo stato delle liste nel caso di modifiche sul disegno, riguardanti i simboli che sono stati inseriti usando questa procedura.



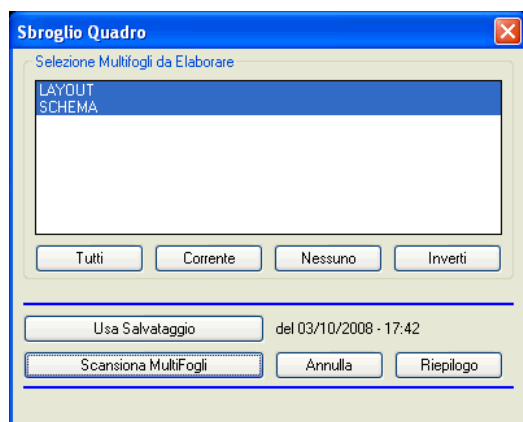
Vedi **"Tesys U – Configurazione"**.

15.8 Sbroglio Quadro



Pop-menù > *Layout*

Il programma dello Sbroglio Quadro **disegna automaticamente i collegamenti tra componenti, passanti per le canaline, all'interno dell'armadio.**



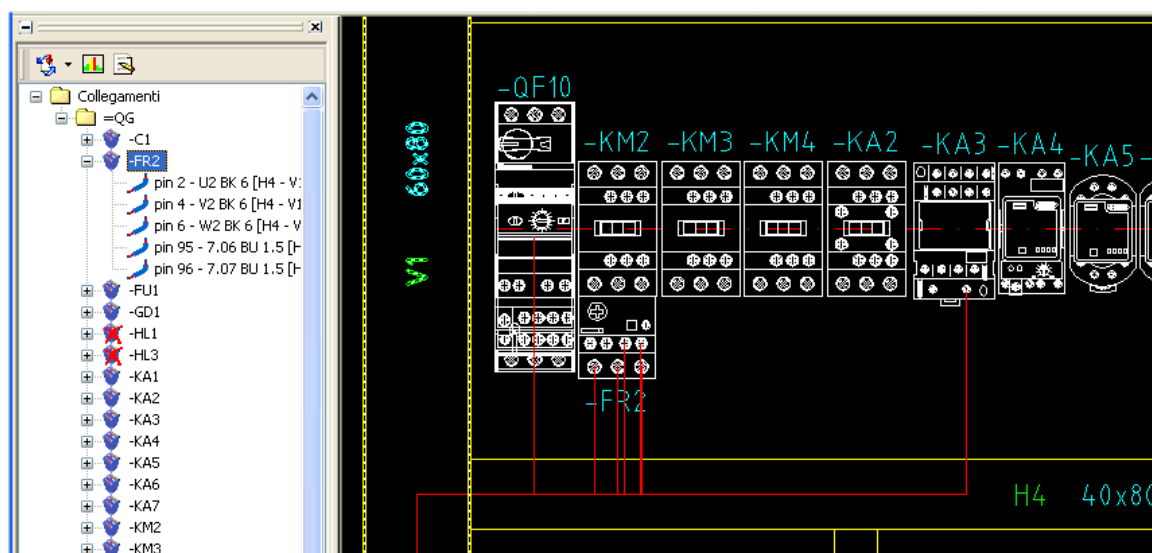
Il comando parte con la richiesta dei multifogli da elaborare.

L'elaborazione avviene sui multifogli che vengono selezionati in elenco premendo **Scansiona Multifogli**.

Con **Usa Salvataggio** è possibile accedere rapidamente ai dati elaborati in precedenza, utile per disegnare o modificare senza ripetere nuove scansioni.

(“Usa Salvataggio” non tiene conto delle modifiche apportate allo schema elettrico dopo la data e l’ora indicate).

Al termine della scansione si apre la finestra di “Sbroglio Quadro”, contenente l’elenco di tutti componenti suddivisi per quadro di appartenenza.



Sbroglio Quadro, dettagli del cablaggio di un componente.



(vedi “15.3 Gestore Topografico”).

Selezionando un componente dalla lista, ne viene immediatamente visualizzato il cablaggio (passaggio nelle canaline dei vari collegamenti tra componenti e morsetti) calcolato in automatico tenendo conto di alcune regole impostate dall’utente, mentre **selezionando un quadro viene immediatamente visualizzato il cablaggio completo di tutti i componenti.**

Il modo in cui vengono automaticamente scelti i percorsi del cablaggio segue alcune considerazioni. Prima di tutto, nelle canaline viene data precedenza al passaggio dei cavi unipolari di potenza, poi ai comuni e dopo ai collegamenti. Ne consegue la tabella delle priorità di cablaggio:

1°	Potenza : vengono considerati di potenza i collegamenti con sezione cavo minima di 6mm ² .
2°	Comuni : viene data priorità ai comuni con almeno 10 collegamenti (maggiore o uguale a 10).
3°	Collegamenti

(Potete modificare “Sezione cavo” e “Quantità comuni” nel file Sbroglio.ini contenuto in Librerie\Archivi).

Dunque i cavi di potenza ed i comuni avranno normalmente più probabilità di risultare passanti per le canaline con il percorso più breve rispetto ad un collegamento normale.

Un percorso alternativo viene cercato in caso di saturazione di una della canaline, equivalente al 70% del riempimento (già al 50% di riempimento viene visualizzato un messaggio di avvertimento).

(Potete impostare percentuali di saturazione differenti nel file Sbroglio.ini contenuto in Librerie\Archivi).

La ricerca del percorso all'interno di ogni gruppo (cavi unipolari di potenza, comuni e collegamenti) tiene conto delle seguenti variabili:

1°	Percorso più breve
2°	Distribuzione uniforme nelle canaline
3°	Percentuale massima di riempimento delle canaline: default al 50%.
4°	Minor numero di curve: per i cavi di sezione più grande.
5°	Cavi di sezione più grande

E' consentito modificare lo sbroglio ottenuto automaticamente, **forzando percorsi differenti in modo manuale** oppure veicolando il cablaggio con divieti di passaggio nella canaline in base al colore del cavo:

- **Vedi Cablaggio**
- **Edita Cablaggio**

Le icone

	Componente con cablaggio OK .
	Componente con cablaggio <u>non completo</u> .
	Componente con cablaggio <u>modificato manualmente (forzatura)</u> .
	Componente <u>non trovato</u> nel disegno topografico corrente.
	Morsettiera con cablaggio OK .
	Morsettiera con cablaggio <u>non completo</u> .
	Morsettiera con cablaggio <u>modificato manualmente (forzatura)</u> .
	Collegamento OK .
	Collegamento OK (tipo comuni).
	Collegamento OK (tipo cavo multipolare).
	Collegamento <u>non trovato</u> . <i>E' la causa principale di Componente o Morsettiera con cablaggio non completo.</i>
	Collegamento <u>modificato manualmente (forzatura)</u> .



Il topografico dell'armadio deve essere **obbligatoriamente disegnato usando gli appositi comandi** :
piastre e canaline con "**15.2 Interno Armadio**", componenti e morsettiere con "**15.3 Gestore Topografico**".

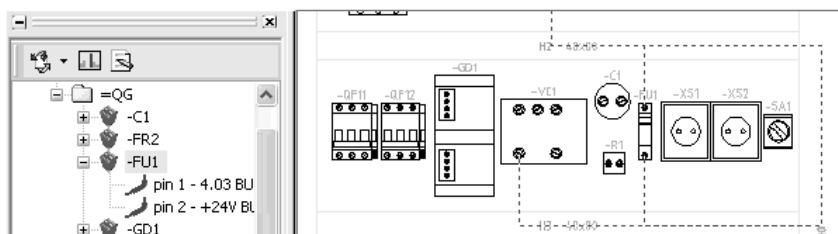


ATTENZIONE :

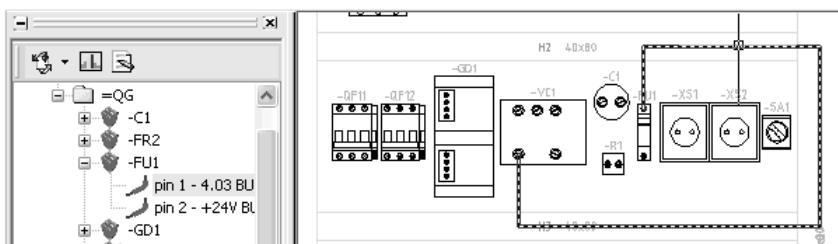
Le canaline devono obbligatoriamente essere state disegnate con una versione di Spac **2009** o superiore (riconoscibili dalla presenza dell'attributo "**Sigla_Sbroglio**" nel simbolo LY_Canalina).

Vedi Cablaggio

Il risultato ottenuto automaticamente con lo “Sbroglio Quadro” si può consultare e stampare in differenti modi, di seguito vediamo alcuni esempi.

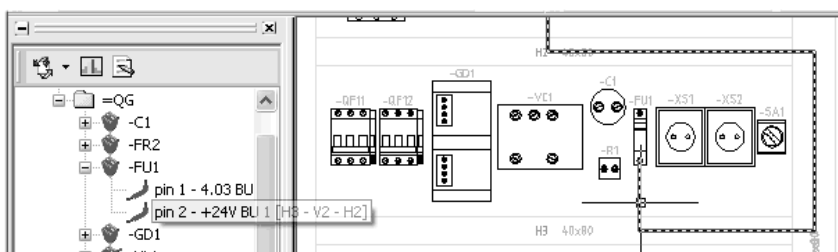


Selezionando **un componente** (dalla lista) si accende sul disegno il cablaggio completo.



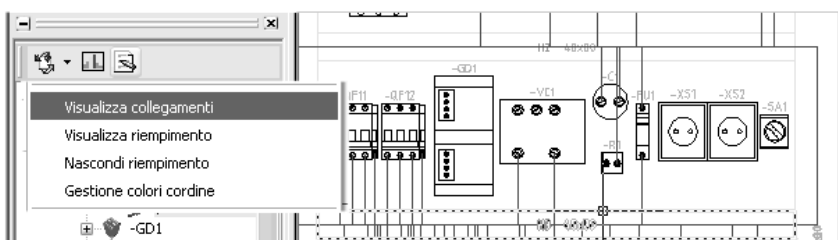
Selezionando **uno dei pin** si accende sul disegno solo il percorso del collegamento scelto (pin to pin).

(Esempio sul 1° pin di figura)



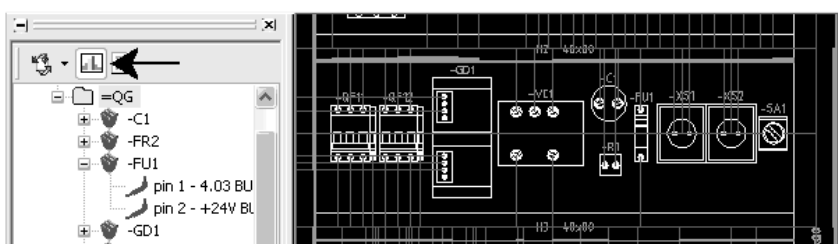
Selezionando **uno dei pin** si accende sul disegno solo il percorso del collegamento scelto (pin to pin).

(Esempio sul 2° pin di figura)+



Selezionando **una canalina** si possono visualizzare tutti i collegamenti passanti.

Premendo il tasto destro del mouse si apre il menù contestuale dei comandi.



Premendo “**Vedi \ Nascondi Riempimento**” viene simulato lo spazio occupato all’interno delle canaline.

Il colore determina lo spazio occupato.

Riempimento di colore **verde** = **OK**, spazio occupato minore del **50%**

Riempimento di colore **giallo** = **attenzione**, spazio occupato **tra il 50% ed il 70%**,

Riempimento di colore **rosso** = **allarme**, spazio occupato superiore del **70%**

(Potete impostare percentuali di riempimento differenti nel file Sbroglio.ini contenuto in Librerie\Archivi).



Per liberare delle canaline eccessivamente piene, occorre modificare i collegamenti necessari scegliendo dei percorsi differenti (vedi “**Edita Cablaggio**”).

Edita Cablaggio

Per modificare i percorsi di cablaggio ottenuti in automatico occorre **clickare con il tasto destro del mouse sul nome del componente (o sul singolo collegamento) da modificare**, dal menù contestuale scegliere poi il comando di modifica più adeguato tra i seguenti:

- **Modifica Percorsi**
- **Forza Percorsi**
- **Imposta Canaline vietate**

Selezionando un componente si modificano contemporaneamente tutti i percorsi dei collegamenti che partono dal componente selezionato.

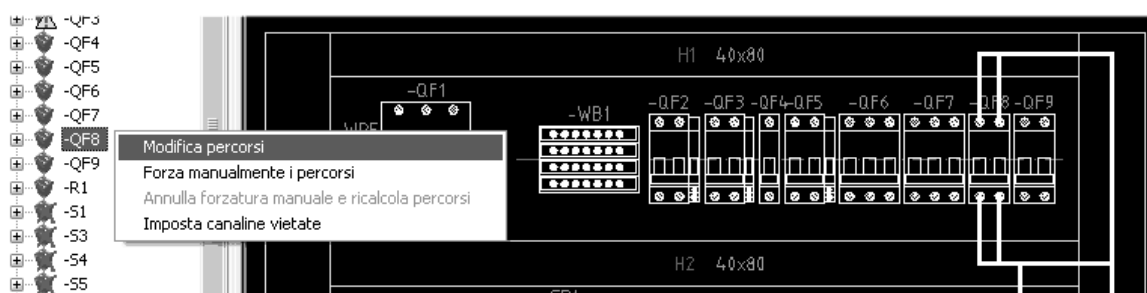
Selezionando un pin del componente si modifica solo il percorso collegato al pin selezionato (i rimanenti collegamenti del componente rimangono invariati).

Modifica Percorsi

Per modificare il percorso di uno o più collegamenti è molto semplice, basta selezionare una differente canalina sul disegno e il programma ricalcola un percorso passante per la nuova canalina selezionata.

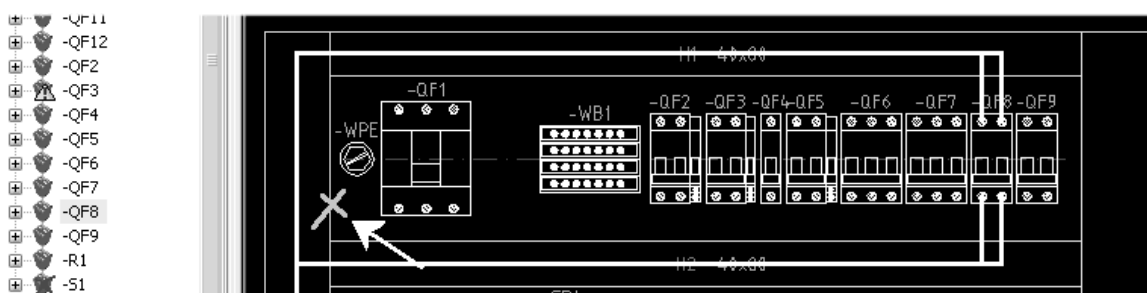
Esempio :

Premendo con il tasto destro del mouse sul componente –QF8 si visualizza il suo attuale cablaggio, occorre poi selezionare **“Modifica percorsi”** (vedi figura).



La funzione richiede:

Selezionare canalina: (selezionare la canalina a sinistra)



Questa figura mostra tutti i collegamenti di –QF8 convogliati nella canalina selezionata. E' permesso anche selezionare più canaline nel caso in cui si voglia impostare un percorso più dettagliato.

La modifica potrebbe non avere effetto in presenza di **divieti di passaggio** (vedi **“Imposta Canaline vietate”**): usando il comando **“Forza manualmente i percorsi”** è permesso modificare i percorsi senza tenere conto dei divieti (vedi **“Forza Percorsi”**).



Premendo questo pulsante lo **Sbroglio viene ricalcolato completamente** mantenendo i percorsi modificati e forzati manualmente (**“Aggiorna mantenendo Forzature manuali”**).

Premendo in alternativa **“Aggiorna eliminando Forzature manuali”** tutto lo Sbroglio viene ricalcolato dal nuovo e le eventuali modifiche o forzature vengono perse.

Forza Percorsi

Il comando funziona allo stesso modo di “**Modifica Percorsi**”, **permette di eseguire la modifica al percorso ignorando l’eventuale presenza dei divieti di passaggio** nelle canaline (vedi “**Imposta Canaline vietate**”).

Il comando “Annulla Forzatura” serve per ricalcolare il percorso ripristinando quello d’origine.

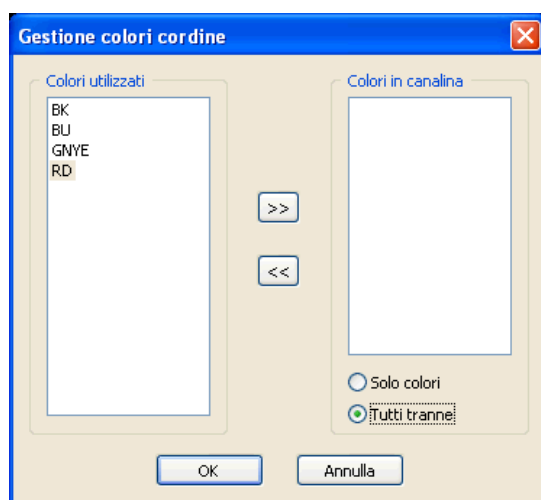


Premendo questo pulsante lo **Sbroglio viene ricalcolato completamente** mantenendo i percorsi modificati e forzati manualmente (“**Aggiorna mantenendo Forzature manuali**”).

Premendo in alternativa “**Aggiorna eliminando Forzature manuali**” tutto lo Sbroglio viene ricalcolato dal nuovo e le eventuali modifiche o forzature vengono perse.

Imposta Canaline vietate

Selezionando una canalina e premendo il tasto destro del mouse, si attiva il menù contestuale per scegliere il comando “**Gestione colori cordine**”.



E’ un semplice filtro per determinare la scelta dei colori di filo da vietare.

Con “Tutti tranne” i **colori di filo in elenco hanno il diritto di percorrere la canalina selezionata.**

Con “Solo i colori” i **colori di filo in elenco hanno il divieto di percorrere la canalina selezionata.**

L’attivazione di “**Imposta Canaline vietate**” rende operativi i filtri di tutte le canaline.



Il comando “**Forza manualmente i percorsi**” permette di modificare i percorsi **ignorando l’eventuale presenza dei divieti** di passaggio nelle canaline

Esporta dati Cablaggio

Premendo sul pulsante “**Output CSV**” si esportano i dati dello Sbroglio in un file Ascii (compatibile anche con Microsoft Excel® di Windows).

I dati dello “Sbroglio Quadro” **sono comprensivi della lunghezza calcolata di ogni collegamento**, secondo il percorso scelto per il cablaggio, memorizzata nel file con una approssimazione di 50 mm.

(Potete impostare valori di approssimazione differenti nel file Sbroglio.ini contenuto in Librerie\Archivi).

Il file esportato dallo “Sbroglio Quadro” viene usato come base per l’**interfaccia con macchine da taglio automatico dei fili.**

15.9 Layout Impianto

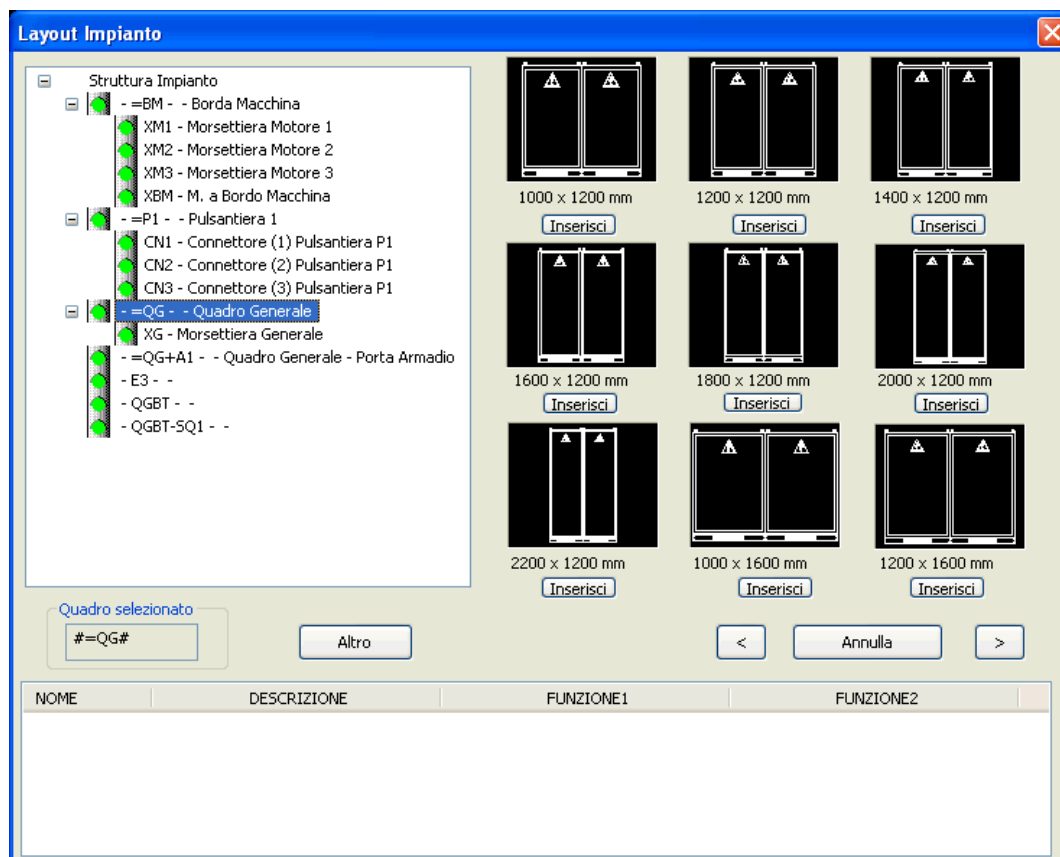


Pop-menù > **Layout**

Questo comando serve per disegnare la disposizione degli elementi che compongono l'impianto.

Questa tipologia di disegno prende il nome di **"Layout Impianto"** e prende in considerazione i tutti i Quadri impostati (vedi **"4.3 Impostazione Quadro"**) con i relativi Componenti, Connettori e Morsettiere.

Il comando apre la struttura dell'impianto all'interno di una finestra simile a quella della seguente figura:

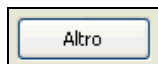


Esempio di struttura impianto per il disegno del layout.

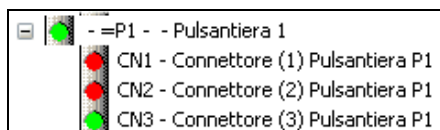
Per disegnare il "Layout Impianto" occorre via via selezionare dall'albero della struttura impianto le varie voci (quindi Quadri, Connettori o Morsettiere) e premere il pulsante **"Inserisci"** corrispondente alla figura del simbolo desiderata (premendo i pulsanti "<" e ">" si sfogliano tutte le figure disponibili).

Per disegnare i Componenti occorre selezionare prima il Quadro di appartenenza e premere poi il pulsante **"Altro"** per caricare l'elenco di tutti quelli disegnati.

A caricamento avvenuto, occorre via via selezionare dall'elenco i nomi dei vari componenti e premere il pulsante **"Inserisci"** corrispondente alla figura del simbolo desiderata, esattamente come per i Quadri, Connettori e Morsettiere.

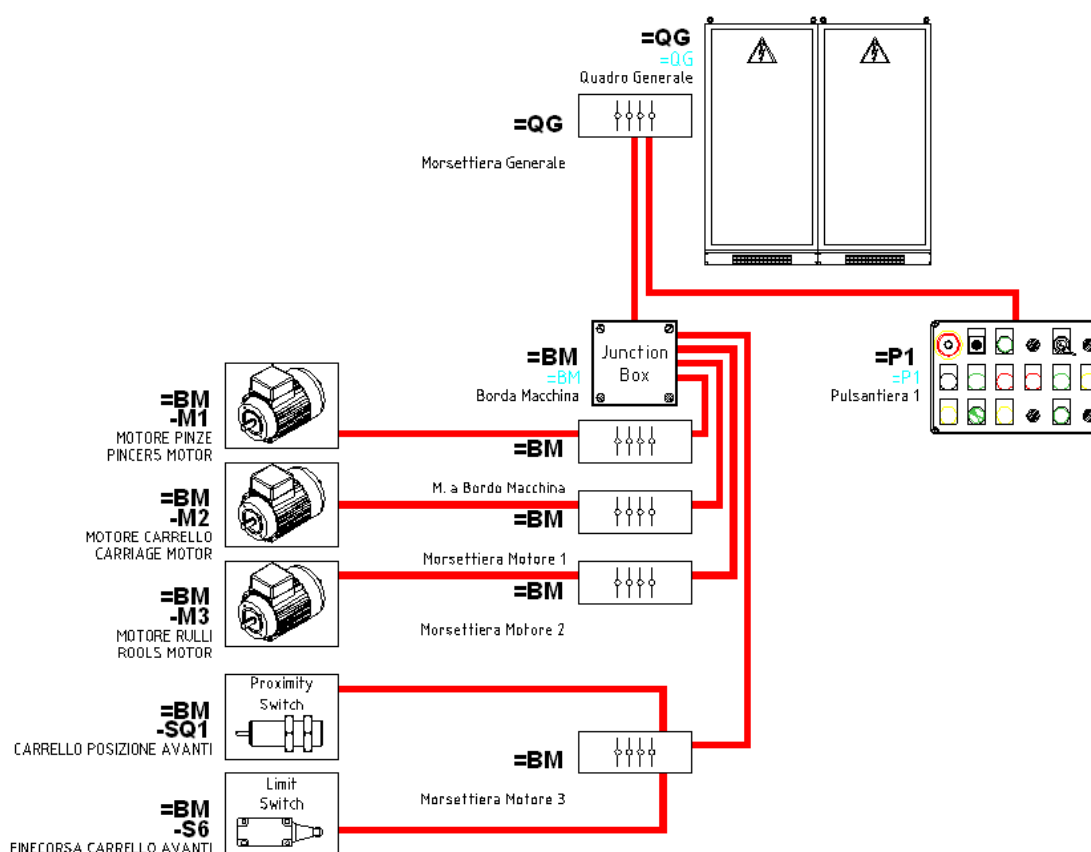


Il pulsante **"Altro"** è attivo solo quando si seleziona un Quadro dall'albero della struttura.



Il "semaforo di controllo" di colore rosso evidenzia i componenti disegnati.

Dopo aver disposto sul disegno i Quadri, Connettori, Morsettiere e Componenti interessati, **occorre unirli con delle linee che servono per evidenziare i legami e le connessioni tra essi (percorsi)**. Si ottiene così un disegno come quello della seguente figura di esempio:



Esempio di struttura disegnata con Layout Impianto.

I percorsi si possono poi “specializzare” con ulteriori informazioni (dettagli inerenti a lunghezza e tipo di cavo), consultare nel caso l’uso dei comandi “Lunghezza percorsi” e “Indicazione cavi”.

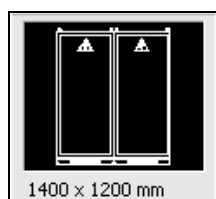


I percorsi devono essere **disegnati con Linee** (non polilinee, spline ecc..).

Simboli Layout Impianto

Ogni figura corrisponde ad un simbolo memorizzato nella cartella Librerie\ Layout_Impianto:

- Ai **Quadri** corrispondono i simboli con prefisso PANEL_
- Ai **Morsetti e Connettori** corrispondono i simboli con prefisso TERMINAL_
- Ai **Componenti** corrispondono i simboli con prefisso COMPONENT_

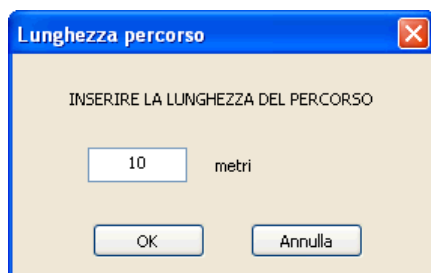


Simbolo Panel_020.dwg

Potete personalizzare nuovi simboli memorizzandoli nella stessa cartella di quelli già esistenti, il nome del blocco deve essere consecutivo ai nomi già presenti (Panel_040, Terminal_009, Component_013 ecc..).

Ad ogni blocco .dwg corrisponde una immagine (slide) .sld con lo stesso nome per la visualizzazione nel riquadro di dialogo.

Lunghezza percorsi



Questo comando serve per inserire la lunghezza del percorso (in metri).

E' sufficiente selezionare un solo spezzone di linea (tra quelli che compongono il percorso).

E' consentito disegnare una lista (legenda) di tutti i percorsi con il comando "Legenda layout impianto".



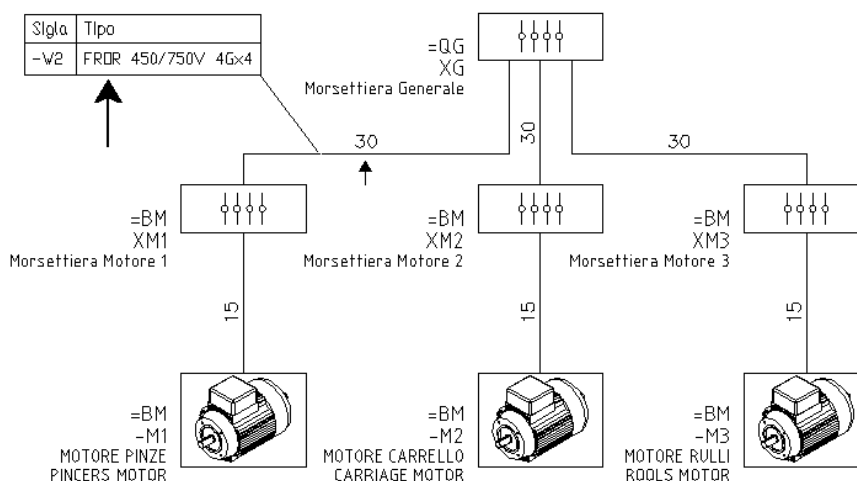
Vedi "15.9 Layout Impianto".

Indicazione cavi

Questo comando serve per assegnare il nome di un cavo ad uno specifico percorso.

Le Indicazioni si possono assegnare solo dopo aver inserito la "Lunghezza percorsi", è sufficiente selezionare un solo spezzone di linea (tra quelli che compongono il percorso).

Una tabella viene disegnata nello spazio indicato dall'utente, le caratteristiche grafiche della stessa si possono modificare accedendo alle configurazioni (premendo il tasto destro del mouse).



Esempio di percorso con lunghezza e tabella "indicazione cavo".

E' consentito disegnare una lista di tutti i percorsi con il comando "Legenda layout impianto".



Vedi "15.9 Layout Impianto".

Legenda layout impianto

E' consentito realizzare la legenda del "Layout Impianto" solo se i percorsi sono stati "specializzati" (con i dettagli inerenti alla lunghezza e al tipo di cavo) usando "Lunghezza percorsi" e "Indicazione cavi".

Una tabella riassuntiva (legenda) viene disegnata nello spazio indicato dall'utente, le caratteristiche grafiche della tabella si possono modificare accedendo alle configurazioni (premendo il tasto destro del mouse).



Vedi "15.9 Layout Impianto".

16 Personalizzazioni

16.1 Simboli Blk

Con Spac Automazione è possibile personalizzare nuovi simboli per mezzo della libreria **BLK**, lasciata libera proprio per essere a disposizione dell'utente che ne può usufruire per incrementare la libreria di tutti quei simboli che non sono contemplati della varie normative.

Attenersi alle regole generali per la creazione di nuovi simboli:

- E' indispensabile che **la parte grafica di un blocco sia disegnata sul LAYER 0**; non ci sono vincoli per quanto riguarda i colori ed i tipi di linea utilizzabili, anche se è preferibile per omogeneità fare riferimento a quelli già realizzati.
- Evitare di usare il colore logico **DALAYER**, da non confondere con il colore 7 bianco, in quanto il Dalayer è utilizzato dal programma per la designazione dei fili (vedi *"4.1 Impostazione"*). Differenziare cromaticamente le due entità (filo e simbolo) risulta particolarmente efficace in fase di stesura dello schema.
- Devono essere disegnati a **snap** (2.5mm) e proporzionati con il **passo dei fili** (7.5 o 10mm).



(vedi *"17.9 Custom Blk Suite"*)

Il nome del simbolo deve essere scelto in relazione al nome della casella libera alla quale lo si desidera associare (da BLK1 a BLK400). Per ognuno si associa una immagine (diapositiva) per la visualizzazione nel riquadro, memorizzata con lo stesso nome del blocco da raffigurare.

I simboli BLK e le relative diapositive (slide) devono essere memorizzati nell'apposita cartella Spac\Librerie\Blk.



(vedi *"17.1 Categorie di simboli"*).

Per fare in modo che i nuovi simboli Blk siano adeguati per le funzioni di Spac Automazione, è necessario attenersi in fase di costruzione alle specifiche regole, riguardanti le categorie di simboli Madre, Figlio, Elemento ecc.. E' comunque possibile generare qualsiasi tipo di simbolo anche se non appartenente alle categorie prima citate.

Se un Blk contiene gli attributi corretti viene trattato a tutti gli effetti come un normale simbolo delle altre librerie:

occorre dunque implementare di volta in volta l'**"Archivio Prefissi"** per configurarne sia i parametri di siglatura che le varie descrizioni, ai simboli non configurati viene richiesta di volta in volta una sigla occasionale.



"Configurazione Simboli" (vedi par. 4.2).

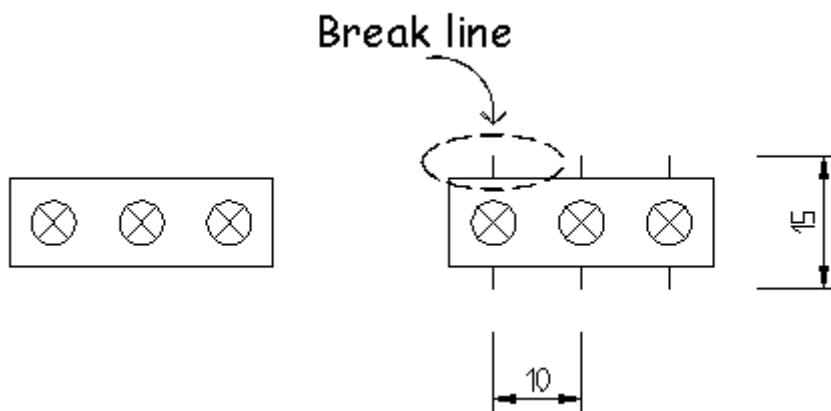


Nelle precedenti versioni di Spac (2003 e 2002), l'archivio prefissi e le descrizioni dei simboli, erano memorizzati rispettivamente nei file Ascii con estensione **PRE** e **DES**, potete recuperare le vostre eventuali personalizzazioni con la funzione di importazione dei file di archivio (vedi *"Compatibilità con le precedenti versioni"*).

Per fare in modo che i simboli Blk siano in grado di **spezzare i fili** durante l'inserimento sul disegno bisogna attenersi alla seguente regola grafica.

Il sistema automatico con il quale i fili vengono interrotti della misura desiderata, è basato sulle linee di riferimento **"Break line"**.

La seguente figura mostra a sinistra un simbolo privo delle linee di riferimento, mentre a destra c'è un simbolo analogo ma disegnato in modo corretto, dunque in grado di interrompere i fili in modo automatico:



Esempio di simbolo con linee di riferimento per il break fili.

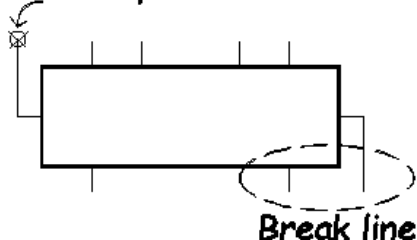
Le linee servono dunque per indicare alla funzione l'ingombro del simbolo, nella figura è indicato il passo dei fili (10 mm) e l'altezza (15 mm).

Per uniformità il punto di inserimento del simbolo dev'essere coincidente alla "Break line" in alto a sinistra (punto finale esterno).

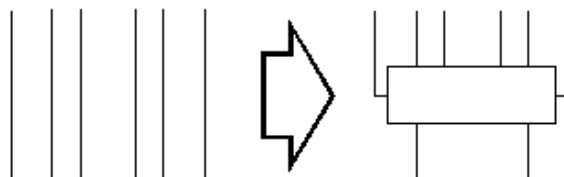


I simboli privi di "linee di riferimento" vengono inseriti sul disegno in modo tradizionale.

Insertion point



E' possibile creare con le linee di riferimento "Break line" delle particolari configurazioni come mostra la figura accanto, sempre tenendo conto della corretta posizione del punto di inserimento.



Verificate sempre di avere le linee di "Break line" orientate tutte con la medesima disposizione orizzontale oppure verticale.

Il simbolo Blk3 di esempio non può spezzare i fili, in quanto non si adegua alla regola prima descritta.

Un simbolo che possiede le linee di riferimento ma è privo di attributi viene inserito sempre in modo tradizionale, senza interrompere i fili. Questa condizione è evidenziata dal seguente messaggio:

Il Blocco inserito non possiede attributi.



Verificate sempre con il comando AutoCAD "Base", il punto di inserimento dei simboli, questo è fondamentale durante l'inserimento per l'azione di "break fili".

16.2 Macro simboli Mblk

Per macrosimbolo si intende un simbolo che contiene al suo interno altri simboli. Creare dei macro è utile per memorizzare delle parti di circuito già complete di collegamenti, un simile risultato si ottiene con “3.8 Memorizza Foglio”, la differenza consiste poi in fase di utilizzo in quanto con il macrosimbolo è possibile attribuire immediatamente le sigle dei componenti che ne fanno parte.

Quando si genera un nuovo macrosimbolo bisogna attenersi alle seguenti regole:

- E' indispensabile che **la costruzione della macro sia eseguita sul LAYER 0**.
- I collegamenti devono essere disegnati in colore logico **DALAYER**, questo colore è utilizzato dal programma per la designazione dei fili (vedi “4.1 Impostazione”).
- Devono essere disegnati a **snap** (2.5mm) e adeguati con il **passo dei fili** (7.5 o 10mm).
- Per una maggiore flessibilità del macrosimbolo si consiglia di memorizzarlo nel modo più **neutro** possibile, quindi senza sigle, numeri di filo e senza associazioni a codici di materiale.
- E' preferibile predisporre il macrosimbolo con gli eventuali punti di connessione.

Il nome del macrosimbolo dev'essere scelto in relazione al nome della casella libera alla quale lo si desidera associare (da MBLK1 a MBLK60). Per ognuno si associa una immagine (diapositiva) per la visualizzazione nel riquadro, memorizzata con lo stesso nome del macroblocco da raffigurare.

I simboli MBLK e le relative diapositive (slide) devono essere memorizzati nell'apposita cartella di Spac Librerie\Blk. I macroblocchi e le slide si creano con i comandi AutoCAD “Mblocco” e “Gendia”, consultate lo specifico manuale d'uso per i dettagli di funzionamento.

Cliccando sulla casella di un simbolo Mblk viene visualizzata la sua descrizione: per aggiungere o modificare descrizioni occorre agire nell'**Archivio Prefissi**.



“Configurazione Simboli” (vedi par. 4.2).



Nelle precedenti versioni di Spac (2003 e 2002), le descrizioni dei simboli erano memorizzate nel file Ascii con estensione **DES**, potete recuperare le vostre eventuali personalizzazioni con la funzione di importazione dei file di archivio (vedi “**Compatibilità con le precedenti versioni**”).

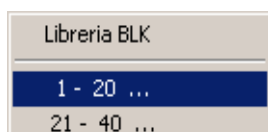
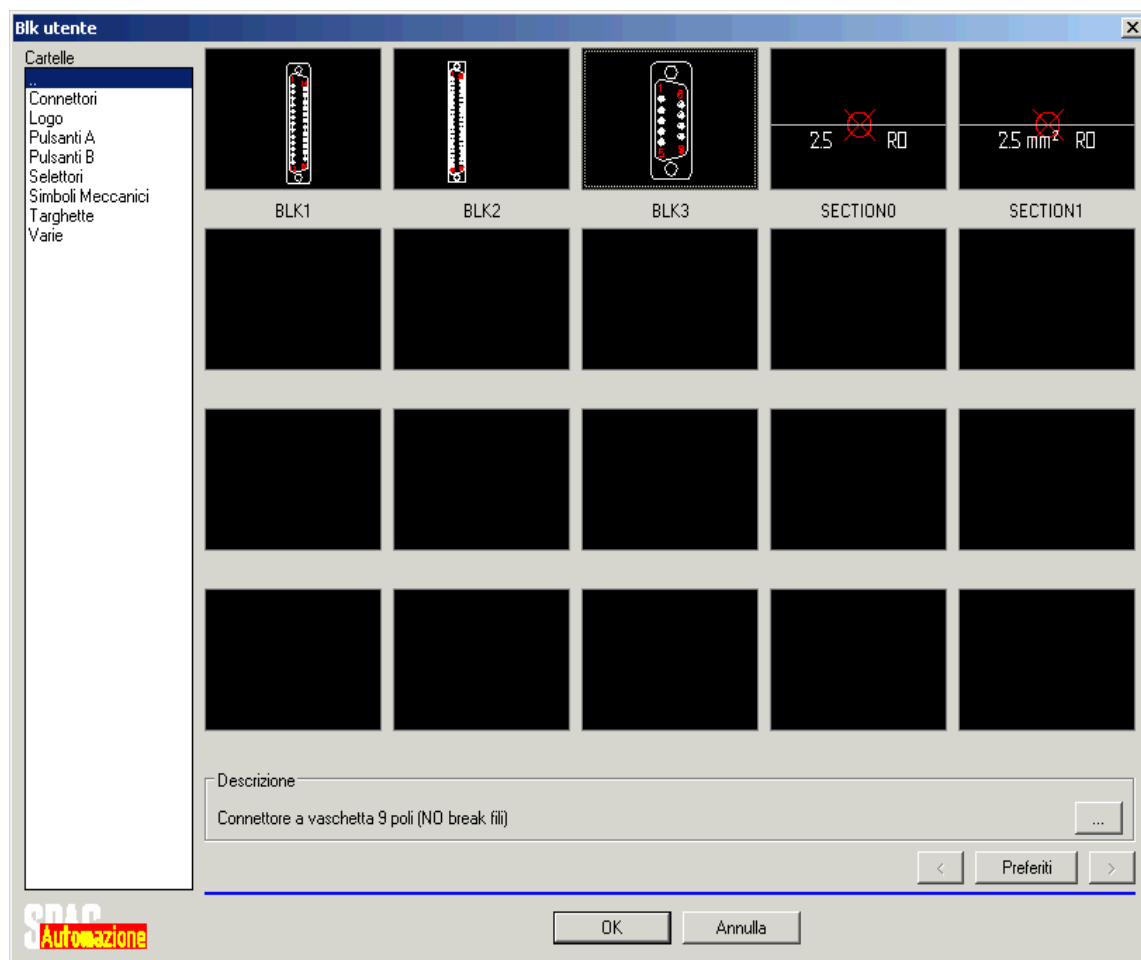
16.3 Libreria BLK



Pop-menù > **Blk**

Questo comando permette di inserire e di organizzare in gruppi i **simboli BLK costruiti dall'utente** (vedi "16.1 Simboli BLK").

Il comando permette di sfogliare in modo dinamico tutti i simboli contenuti nella cartella Librerie\Blk di Spac, compresi quelli contenuti nelle eventuali sotto-cartelle, contrariamente al comando diretto che visualizza solamente quelli stabiliti.



Diversamente dal comando diretto (esempio 1- 20 ...) vengono presi in considerazione anche i simboli che hanno un nome differente da BLK.

Un messaggio di errore compare nel caso venga rilevata la presenza di simboli con lo stesso nome, anche se memorizzati in cartelle differenti.



(vedi "17.9 Custom Blk Suite")



La cartella di Spac Librerie\Blk viene generata in fase di installazione del programma, le eventuali sotto-cartelle devono essere generate dall'utente servendosi dei normali strumenti di Windows.



I simboli con nome differente da BLK e contenuti nelle varie sotto-cartelle (di Librerie\Blk) **non vengono automaticamente salvaguardati** durante le fasi di aggiornamento del software.

16.4 Personalizzazione Menù

La personalizzazione del menù viene eseguita tramite il comando **IUPERS** (o CUI in inglese).

Il nome del file di menù cambia in base alla versione di Spac Automazione:

- **Spac2009.cui** (per versione applicativa di AutoCAD) presente nella cartella Utente.
- **Scad2009.cui** (per versione Oem con AutoCAD integrato) presente nella cartella Cad\Support.

Il file di menù (**cui**) è il **contenitore dei comandi**, in molti casi (per i simboli ad esempio) si rende necessario modificare il dettaglio di un comando, in questi casi è necessario agire nell'apposito file di appoggio al menù di nome **Scad.mnz** (uguale per tutte le versioni nella cartella Utente).

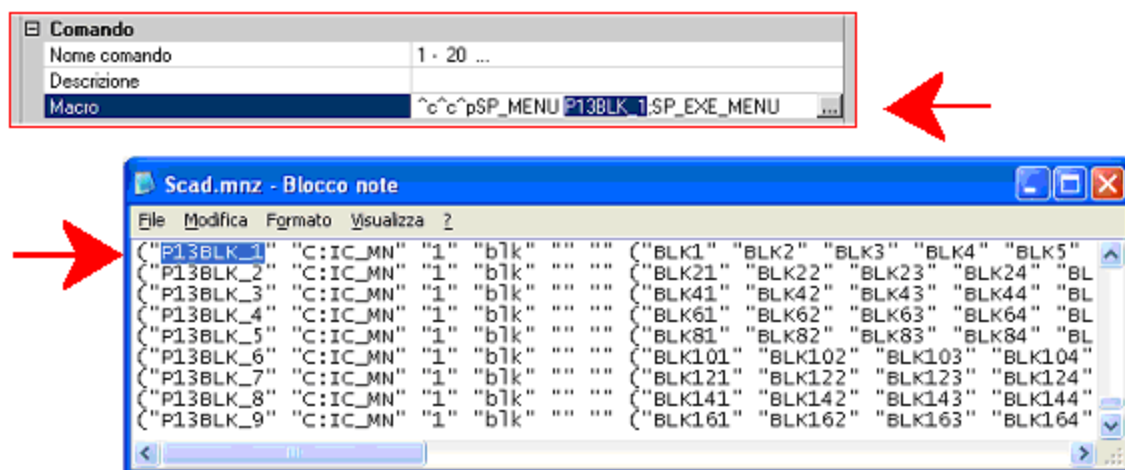
Esempio:

L'immagine mostra il comando contenuto nel file di menù per inserire i Blk da 1 a 20 :

```
[ 1 - 20 ... ] ^c^c^pSP_MENU P13BLK_1; SP_EXE_MENU
```

La funzione svolta da questo comando è descritta nel file (**mnz**) di appoggio al menù :

```
("P13BLK_1" "C:IC_MN" "1" "blk" "" "" ("BLK1" "BLK2"...
```



Le parti di testo evidenziate mostrano il legame tra il file Cui ed il file Mnz.

L'azione di modifica del menù originale è sconsigliata agli utenti che non hanno particolari esperienze nelle operazioni di questo tipo, per la personalizzazione di nuovi simboli senza intervenire con la modifica del menù bisogna servirsi della libreria utente BLK (vedi par. 16.1).

In ogni caso prima di modificare il menù consigliamo di eseguire una copia di riserva dell'originale.

Per questioni di semplicità e rapidità di esecuzione si consiglia di non modificare i riquadri già esistenti, ma bensì di crearne di nuovi, in questo modo si evita di aggiornare i file SLB (librerie di slide) alle modifiche eseguite.

Ci sono 5 comandi di inserimento simboli, diversificati tra loro in base alle esigenze.



Per ulteriori informazioni sulla **Personalizzazione Interfaccia Utente**, consultare la guida in linea (si attiva premendo **F1** da tastiera).



ATTENZIONE : Le personalizzazioni ai menu eseguite da utenti **non vengono automaticamente salvate** durante le fasi di aggiornamento del software.

Inser diretto normale

E' l'esempio di **inserimento diretto di un simbolo generico**, non appartenente dunque a nessuna delle categorie Madre, Figlio, Elemento ecc.. L'inser avviene senza passare attraverso il riquadro di dialogo.

Stringa di comando contenuta nel file di menù (cui) :

[Terra]^c^c^pSP_MENU **P11CEI15_93**;SP_EXE_MENU

Il testo contenuto tra le due parentesi quadre [...] è la voce di comando visualizzata in tendina.

Stringa di comando contenuta nel file di appoggio al menù (mnz) :

("P11CEI15_93" "C:IC_UNO" "cei15" "C1100")

oppure (per la rotazione del simbolo variabile):

("P11CEI15_93" "C:IC_UNO_ROT" "cei15" "C1100")

"P11CEI15_93" (variabile) è il legame tra il file menu ed il file Mnz. **C:IC_UNO** e **C:IC_UNO_ROT** sono le funzioni per l'inserimento diretto; "**Cei15**" è il nome della cartella per la ricerca del simbolo (è possibile indicare qualsiasi nome di cartella facente parte della path Librerie indicata durante l'installazione del software) mentre **C1100** è il nome del simbolo che si desidera inserire.



E' fondamentale rispettare la sintassi indicata nel precedente esempio.

Inser diretto RFSS

E' l'esempio di **inserimento diretto** di un simbolo senza passare attraverso il riquadro di dialogo. **RFSS** è il sistema di "Ricerca automatica Famiglia Simboli Spac" che provvede tra le altre cose al break dei fili qualora il simbolo sia disegnato con le caratteristiche necessarie (*vedi "Linee di riferimento" par. 16.1*):

Stringa di comando contenuta nel file di menù (cui) :

[Contatto NA]^c^c^pSP_MENU **P11CEI15_1**;SP_EXE_MENU

Il testo contenuto tra le due parentesi quadre [...] è la voce di comando visualizzata in tendina.

Stringa di comando contenuta nel file di appoggio al menù (mnz) :

("P11CEI15_1" "C:IC_UNO" "cei15" "C2001")

"P11CEI15_1" (variabile) è il legame tra il file menu ed il file Mnz. **C:IC_UNO** è la funzione per l'insert diretto RFSS; "**Cei15**" è il nome della cartella per la ricerca del simbolo (è possibile indicare qualsiasi nome di cartella facente parte della path Librerie indicata durante l'installazione del software). "**C2001**" è il nome del simbolo che si desidera inserire.



E' fondamentale rispettare la sintassi indicata nel precedente esempio.

Inser normale da riquadro

E' l'esempio di **inserimento di un simbolo generico**, non appartenente dunque a nessuna delle categorie Madre, Figlio, Elemento ecc.. L'inserimento avviene attraverso il riquadro di dialogo.

Stringa di comando contenuta nel file di appoggio al menù (mnz) :

"C:IC" nil "cei15" "Rimandi meccanici" "CEI15A" "_insert" ("C1075" "C1076" "C1077" "C1078") ("pause" "" "" "")

C:IC è la funzione per l'inserimento da riquadro; **nil (o numero)** è un parametro ad uso interno (indica la sezione usata nel file SpacMenu.ini), **"Cei15"** è il nome della cartella per la ricerca dei simboli (è possibile indicare qualsiasi nome di cartella facente parte della path Librerie indicata durante l'installazione del software). **"Rimandi meccanici"** è il titolo personalizzabile del riquadro. **"CEI15A"** è il nome della slidelib (file .slb) che contiene le immagini slide da visualizzare nel riquadro (i file .Slb devono essere memorizzati nella cartella Utente), nel caso vogliate utilizzare delle slide libere (file .Sld) è sufficiente rimuovere il contenuto tra virgolette ("").

Nella prima lista sono elencati in ordine i simboli che fanno parte del riquadro, ad ogni simbolo dev'essere abbinata l'immagine (con lo stesso nome) contenuta in slidelib (slb) oppure in slide libera (sld).

Nella seconda lista sono elencati i parametri di inserimento del blocco: **pause** permette di selezionare il punto di inserimento del simbolo. Il pause potrebbe essere sostituito da una coordinata x,y per inserire direttamente il simbolo in un punto preciso del disegno; La sequenza di tre gruppi "" corrisponde all'immissione di tre <Invio>.

Per ogni riquadro si possono visualizzare al massimo 20 blocchi.



E' fondamentale rispettare la sintassi indicata nel precedente esempio.

Inser RFSS da riquadro

E' l'esempio di **inserimento** di un simbolo al riquadro di dialogo. **RFSS** è il sistema di "Ricerca automatica Famiglia Simboli Spac" che provvede tra le altre cose al break dei fili qualora il simbolo sia disegnato con le caratteristiche necessarie (vedi "Linee di riferimento" par. 16.1):

Stringa di comando contenuta nel file di appoggio al menù (mnz) :

"C:IC_MN" nil "IEC" "Contatti in Scambio" "IECA" ("SC1" "SC10" "SC1A" "SC10A")

C:IC_MN è la funzione per l'inserimento da riquadro con il sistema RFSS; **nil (o numero)** è un parametro ad uso interno (indica la sezione usata nel file SpacMenu.ini), **"IEC"** è il nome della cartella per la ricerca dei simboli (è possibile indicare qualsiasi nome di cartella facente parte della path Librerie indicata durante l'installazione del software). **"Contatti in scambio"** è il titolo personalizzabile del riquadro. **"IECA"** è il nome della slidelib (file .slb) che contiene le immagini slide da visualizzare nel riquadro (i file .Slb devono essere memorizzati nella cartella Utente), nel caso vogliate utilizzare delle slide libere (file .Sld) è sufficiente rimuovere il contenuto tra virgolette ("").

Nella lista sono elencati in ordine i simboli che fanno parte del riquadro, ad ogni simbolo dev'essere abbinata l'immagine (con lo stesso nome) contenuta in slidelib (slb) oppure in slide libera (sld).

Per ogni riquadro si possono visualizzare al massimo 20 blocchi.



E' fondamentale rispettare la sintassi indicata nel precedente esempio.

Inser da riquadro automatico

E' l'esempio di **inserimento di un simbolo** per mezzo di un riquadro di dialogo che "vede" automaticamente i simboli da caricare (l'inserimento avviene senza il break dei fili), questo sistema è stato adottato per l'inser dei Cartigli, simboli Titolo Fogli, simbolo di Revisione ecc..

Stringa di comando contenuta nel file di appoggio al menù (mnz) :

"C:IC" nil "SIMBOLI" "Simbolo Titolo Foglio" "" "_insert" "TITOLO" ("0,0" "" "" "" "")

C:IC è la funzione per l'inserimento da riquadro automatico; **nil (o numero)** è un parametro ad uso interno (indica la sezione usata nel file SpacMenu.ini), **"SIMBOLI"** è il nome della cartella per la ricerca dei simboli (è possibile indicare qualsiasi nome di cartella facente parte della path Librerie indicata durante l'installazione del software). **"Simbolo Titolo Foglio"** è il titolo personalizzabile del riquadro. **""** significa che l'immagine è contenuta in un file .sld (slide libera), è possibile comunque inserire il nome della slidelib (file .slb) che contiene le immagini slide (i file .slb devono essere memorizzati nella cartella Utente).

"TITOLO" è il prefisso dei blocchi da caricare automaticamente, nel direttorio indicato verranno dunque cercati in sequenza tutti i simboli che si chiamano **"TITOLO0"** **"TITOLO1"** **"TITOLO2"** ecc.. come regola il primo simbolo deve essere il numero 0. I nomi che non sono in sequenza compromettono la visualizzazione dei simboli, in pratica se viene rimosso **TITOLO1** nel riquadro non verranno più visualizzati i successivi **TITOLO2**, 3 ecc..

Nella **list** sono elencati i parametri di inserimento del blocco: **0,0** è la coordinata x,y per inserire direttamente il simbolo in un punto ben preciso del disegno, sostituendo la coordinata con **pause** il punto di inserimento avviene tramite selezione. La sequenza di tre gruppi **""** corrisponde all'immissione di tre <Invio>. Per ogni riquadro si possono visualizzare al massimo 20 blocchi.



E' fondamentale rispettare la sintassi indicata nel precedente esempio.

17 Simboli

17.1 Categorie di simboli

Questo paragrafo descrive come si deve organizzare una serie di attributi per rendere un simbolo compatibile al funzionamento dell'applicazione di SPAC Automazione.

I vari simboli sono suddivisi in categorie, ogni categoria ha esigenze e caratteristiche diverse degli attributi; durante l'inserimento di un simbolo, non c'è differenza visiva tra un blocco appartenente ad una famiglia oppure ad un'altra, è quindi molto importante che la differenza sia attribuita in modo corretto durante la fase di creazione del blocco. Le categorie di simboli sono:

- **Simbolo Madre**
- **Simbolo Riferimento di Registrazione**
- **Simbolo Figlio**
- **Simbolo Elemento**
- **Simbolo Rimando**
- **Simboli accessori**
 - Simbolo Morsetto
 - Simbolo Spina
 - Simbolo Morsettiera



(vedi "**17.9 Custom Blk Suite**")



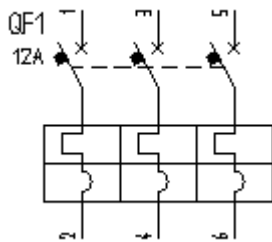
Per tutte le categorie indicate è necessario che il **blocco sia completamente disegnato sul LAYER 0**; non ci sono vincoli per quanto riguarda i colori ed i tipi di linea utilizzabili, anche se è preferibile per omogeneità fare riferimento ai simboli già realizzati.



ATTENZIONE : Il colore logico DALAYER non è da confondere con il colore 7 bianco, in quanto il Dalayer è utilizzato dal programma per la designazione dei fili, distinguere cromaticamente le due entità (filo e simbolo) risulta particolarmente efficace in fase di stesura dello schema.

Simbolo Madre

Il simbolo Madre è fondamentale per tutte le operazioni tra cui il Cross Reference (vedi par. 7.1). Durante questa procedura il programma provvede ad elencare sul simbolo Madre tutte le registrazioni (posizione foglio e catena) dei “Simbolo Figlio” aventi lo stesso nome e viceversa.



Esempio di simbolo Madre

Dispongono dell'attributo Pres=M (quindi sono simboli Madre) i blocchi delle bobine relè, gli interruttori, i dispositivi termici, pulsanti, selettori, ecc..

Il comando AutoCAD Ddate permette di controllare gli attributi contenuti nei simboli, questo per verificarne la famiglia di appartenenza.

È considerato un simbolo Madre un blocco che comprende al suo interno la seguente serie di attributi:

Etichetta	Default	Tipo	Descrizione
Nome			Sigla del componente.
PinA1		P	Primo numero pin di cablaggio in ingresso.
PinB1		P	Primo numero pin di cablaggio in uscita.
PinN		P	Successivi numeri pin di cablaggio.
Pres	M	IP	<u>E' l'identificativo principale del simbolo madre.</u>
Tipo		IP	Contiene i codici catalogo del materiale abbinato
Costruttore		IP	Contiene la marca del tipo di materiale abbinato.
Quadro		IP	Sigla del quadro elettrico di appartenenza.
Descrizione	Interruttore*	IP	Descrizione generica del componente.
Codice	RIF2*	IP	Nome del blocco Riferimento di registrazione (per il Cross).
Offset	@15,@-5,0*	IP	Posizione del blocco Rif. di registrazione (per il Cross).
Funzione1		IP	Funzione del componente riga 1.
Funzione2		IP	Funzione del componente riga 2.
Supporto		IP	Opzionale per estrazione dati (Sovratemperature).

Nota: i dati contrassegnati con (*) sono di esempio. **Tipo P=Preassegna** **Tipo I=Invisibile**

Nome In fase di inserimento del blocco sul disegno ospiterà come valore la SIGLA dell'elemento. Fondamentale per rendere il blocco riconoscibile da tutte le elaborazioni del programma (vedi par. 4.7).

Pin Questi attributi contengono i numeri di riferimento per il cablaggio dei componenti (vedi par. 4.2 e par. 7.2).

Per convenzione abbiamo nominato gli attributi **PinA** (alto) quelli di ingresso nel blocco, **PinB** (basso) quelli di uscita; il numero indica che si tratta della prima, seconda ecc.. coppia di pin.

Abbiamo scelto di disegnare tutti gli attributi Pin con uno specifico ed omonimo stile di scrittura, sono di colore 3 (verde) in modo da poterli differenziare nella stampa come spessore e renderli più semplicemente identificabili nella lettura a monitor dello schema.

Pres	L'attributo PRES è fondamentale in quanto assegna al blocco la definizione di Simbolo Madre. L'appartenenza a questa famiglia di simboli impone la presenza di altri due attributi, il Codice e Offset; questa condizione è indispensabile per realizzare le operazioni di cross reference ed ottenere l'inserimento automatico dei blocchi Riferimento di Registrazione.
Tipo	L'attributo TIPO ha la funzione di ospitare il <u>Codice di Catalogo</u> del materiale da abbinare al componente in fase di disegno, è dunque importante per rendere il blocco riconoscibile dalla Distinta dei materiali (<i>vedi par. 8.1</i>). Nel caso si vogliano inserire più codici di materiali (macrocodice) è possibile separando i codici con il carattere “;”.
Costruttore	L'attributo COSTRUTTORE ha la funzione di ospitare la <u>marca del materiale</u> da abbinare al componente in fase di disegno, questo dato è importante per la gestione della Distinta dei materiali (<i>vedi par. 8.1</i>).
Quadro	L'attributo QUADRO contiene la <u>sigla del quadro elettrico</u> nel quale il componente è fisicamente collocato nello schema (<i>vedi par. 4.3</i>). La presenza di questo attributo rende possibile differenziare le varie elaborazioni in base al quadro elettrico, infatti è possibile generare la distinta materiali, le morsettiere ecc.. di un quadro alla volta.
Descrizione	L'attributo DESCRIZIONE contiene un <u>commento generico</u> del componente, non vengono indicate in questo dato le varie tarature del componente. Il dato è utilizzato dalla legenda simboli (<i>vedi par. 14.1</i>).
Codice	L'attributo con etichetta CODICE ha come valore <u>il nome del “Simbolo Riferimento di Registrazione”</u> (presente nella cartella Riferim) da abbinare all'elemento Madre dopo l'operazione di Cross Reference, per contenere le registrazioni di posizione dei componenti Figlio (<i>vedi par. 7.1</i>). Sui vari componenti il valore di codice è prestabilito: ad esempio i blocchi delle bobine relè hanno come valore di default RIF1, mentre agli interruttori (di qualsiasi tipo) è stato deciso di default il valore RIF2; questi dati sono ovviamente modificabili in configurazione simboli (<i>vedi par. 4.2</i>).



Alcuni blocchi madre non hanno “codice” perché sono direttamente inclusi gli attributi REGn per la registrazione della posizione dei figli (**Madri a Riferimento Fisso**).

Offset	E' l'attributo che serve per indicare la <u>posizione (x,y)</u> per l'inserimento del blocco riferimento di registrazione descritto nell'attributo Codice: Il valore standard di questo attributo (Es. @0,@-10,0) indica dove il simbolo del riferimento sarà posizionato (considerando il punto di inserimento del blocco madre); i tre valori da esprimere sono divisi da una virgola e indicano rispettivamente: - incremento in coordinata X dal punto di inserimento della madre. - incremento in coordinata Y dal punto di inserimento della madre. - rotazione del simbolo Riferimento di registrazione.
Funzione1	Serve per inserire nel simbolo i dati sulla sua funzione all'interno dell'impianto. Tale valore verrà utilizzato per la creazione delle Legende Funzioni (il valore riportato nelle tabelle sarà la somma tra Funzione1 e Funzione2).
Funzione2	E' la seconda riga di funzione 1.
Supporto	Opzionale (per “9.1 Calcolo Sovratemperature” o “14.5 Targhette”).

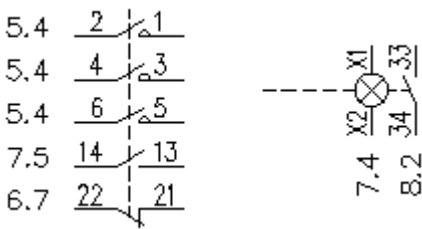
Simbolo Riferimento di Registrazione

Il simbolo Riferimento di R. (o “croce di registrazione”) è fondamentale per le operazioni di Cross Reference, durante questa procedura, Spac si preoccupa di abbinarlo al “Simbolo Madre” che deve ricevere l'elenco dei posizionamenti (foglio-catena) dei vari “Simbolo Figlio”.

Il criterio con il quale vengono abbinati i Riferimenti è molto semplice :

il simbolo Madre contiene un attributo Codice il cui valore è il nome del riferimento da ricevere, ed un attributo Offset il cui valore ne descrive la posizione (in coordinate relative rispetto al punto di inserimento della madre stessa). Tutti i blocchi sono memorizzati nella cartella Riferim:

- 1. **Cnt** contiene i riferimenti da utilizzare per tutti i tipi di bobine.
- 2. **Aus** contiene i riferimenti per Interruttori, pulsanti, selettori ecc..
- 3. **Tsa** contiene le testine aggiuntive.



Esempi di simbolo Riferimento

Dispongono dell'attributo Pres=R (quindi sono Riferimenti) i blocchi delle croci di registrazione e le testine aggiuntive.

Questi simboli sono posti sul disegno in automatico dalla funzione di Cross Reference.

Il comando AutoCAD Ddatte permette di controllare gli attributi contenuti nei simboli, questo per verificarne la famiglia di appartenenza.

(Vedi “Struttura del Riferimento Registrazione”).



Le madri con riferimento di registrazione fisso (non hanno gli attributi Codice e Offset) formano un unico blocco con il riferimento di reg. (questo deve essere privato degli attributi Madre e Pres).

È considerato un simbolo di Riferimento un blocco che al suo interno ha la seguente serie di attributi :

Etichetta	Default	Tipo	Descrizione
Madre		IP	Sigla della Madre abbinata.
PinA0	13*	P	Primo numero pin di cablaggio in ingresso.
PinB0	14*	P	Primo numero pin di cablaggio in uscita.
PinN		P	Successivi numeri pin di cablaggio.
Reg0	FA*	P	Registra la posizione del simbolo Figlio Aperto.
Reg1	FC*	P	Registra la posizione del simbolo Figlio Chiuso.
Regn		P	Registra le posizione dei simboli Figlio.
Offset	@0,-18*	IP	Posizione del blocco Riferimento aggiuntivo (per il Cross).
Pres	R	IP	<u>Identificativo dei riferimenti di registrazione.</u>

Nota: i dati contrassegnati con (*) sono di esempio. **Tipo P=Preassegna** **Tipo I=Invisibile**



(vedi “17.9 Custom Blk Suite”)

Madre	L'attributo MADRE ospita il <u>nome del “Simbolo Madre”</u> al quale il riferimento è abbinato. Questo attributo è l'unico legame tra due blocchi che sono graficamente separati, ma concettualmente uniti. La compilazione del valore di madre avviene in modo automatico.
Pin	Questi attributi contengono i <u>numeri di riferimento per il cablaggio</u> . Ogni coppia di attributi pin (PinA e PinB) deve essere preimpostata con i valori che saranno indicati sul simbolo Figlio. <u>I Pin riportano nell'etichetta lo stesso numero del Reg abbinato</u> ad esempio: Reg3 è abbinato ai numeri di cablaggio di PinA3 e di PinB3.
Reg	<u>E' necessario creare un attributo REG per ogni simbolo di contatto da registrare.</u> Questo attributo serve per accogliere la registrazione della posizione dei “ Simbolo Figlio ” corrispondenti alla madre a cui il riferimento è abbinato. <u>REG è preassegnato con il tipo di Pres del figlio:</u> Esempio: se Reg=FA verrà registrato un Figlio (contatto) aperto, se FC chiuso.

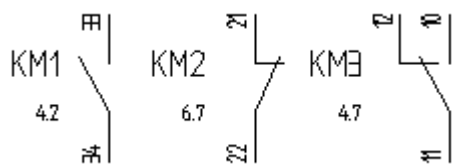


Per convenzione abbiamo scelto di abbinare i Reg pari ai contatti aperti, quelli dispari ai chiusi e scambi.

Pres	L'attributo PRES=R è quello che assegna a questo blocco la definizione di simbolo Riferimento di registrazione .
Offset	E' l'attributo che serve per indicare la <u>posizione (x,y)</u> per l'inserimento di un blocco riferimento di reg. aggiuntivo (sempre descritto nell'attributo Codice), come le “Testine Aggiuntive” (Tsa): Il valore standard di questo attributo (Es. @0,@-10,0) indica dove il simbolo del riferimento aggiunto sarà posizionato (considerando il punto di inserimento del blocco madre); i tre valori da esprimere sono divisi da una virgola e indicano rispettivamente: incremento in coordinata X dal punto di inserimento della madre. incremento in coordinata Y dal punto di inserimento della madre. rotazione del simbolo Riferimento di registrazione.

Simbolo Figlio

I simboli Figlio vengono, durante operazioni di Cross Reference, registrati con la loro posizione (foglio e catena) sul “Simbolo Madre” avente lo stesso nome e viceversa.



Esempio di simboli Figlio

Dispongono dell'attributo Pres=F* (quindi sono simboli Figlio) i blocchi dei contatti, gli elementi ausiliari di interruttori, gli elementi aggiuntivi di pulsanti, di selettori, ecc..

Il comando AutoCAD Ddatte permette di controllare gli attributi contenuti nei simboli, questo per verificarne la famiglia di appartenenza.

È considerato un simbolo Figlio un blocco che comprende al suo interno la seguente serie di attributi :

Etichetta	Default	Tipo	Descrizione
Nome			Sigla del componente (come sigla della Madre)
PinA1		P	Primo numero pin di cablaggio in ingresso
PinB1		P	Primo numero pin di cablaggio in uscita
Funzione1		IP	Funzione del componente Madre riga 1.
Funzione2		IP	Funzione del componente Madre riga 2.
Pres	FA*	IP	<u>E' l'identificativo principale di un simbolo Figlio.</u>
Reg		P	Registra la posizione del simbolo Madre

Nota: i dati contrassegnati con (*) sono di esempio. **Tipo P=Preassegna** **Tipo I=Invisibile**

Nome	Il NOME in fase di inserimento del blocco sul disegno ospiterà come valore <u>la sigla del “Simbolo Madre” corrispondente</u> . Fondamentale per renderlo riconoscibile da tutte le elaborazioni del programma.
Pin	Questi attributi contengono i numeri di <u>riferimento per il cablaggio</u> dei componenti (<i>vedi par. 4.2 e par. 7.2</i>). Per convenzione abbiamo nominato gli attributi PinA (alto) quelli di ingresso nel blocco, PinB (basso) quelli di uscita. <u>Vengono compilati automaticamente (durante il Cross) con i valori scritti nel “Simbolo Riferimento di Registrazione”.</u>
Pres	L'attributo PRES è fondamentale in quanto assegna al blocco la definizione di Simbolo Figlio .
Reg	La presenza di questo attributo REG è necessaria per <u>accogliere la registrazione della posizione del blocco madre corrispondente</u> (la compilazione avviene in automatico durante l'operazione di Cross-Reference).
Funzione1	Serve per inserire nel simbolo i dati della funzione all'interno dell'impianto. Tale valore viene prelevato in automatico dal relativo “Simbolo Madre” associato, lo stato di visibilità viene impostato nel gruppo delle preferenze con il parametro “ Funzioni vicino ai contatti ” (<i>vedi par. 4.2</i>).
Funzione2	E' la seconda riga di funzione 1.



Il valore standard dell'attributo PRES richiede oltre alla lettera **F**, l'aggiunta di ulteriori caratteri per la specifica del tipo di figlio, come da tabella “Identificativo Pres per i simboli Figlio”.

Identificativo Pres per i simboli Figlio

La seguente tabella mostra tutte le combinazioni possibili per descrivere l'attributo "Pres" di un simbolo di categoria Figlio.

PRES	Descrizione
FA	Contatto aperto normale
FC	Contatto chiuso normale
FAP	Contatto aperto di potenza
FCP	Contatto chiuso di potenza
FT	Contatto triplo (di potenza)
FS	Contatto in scambio
FL	Lampada
FA2	Doppio Contatto aperto normale
FC2	Doppio Contatto chiuso normale
FA+n	N Contatti aperti normali
FC+n	N Contatti chiusi normali
FAP2	Doppio Contatto aperto di potenza
FCP2	Doppio Contatto chiuso di potenza
FAP+n	N Contatti aperti di potenza
FCP+n	N Contatti chiusi di potenza
F*_RE	Contatto aperto\chiuso\scambio o triplo ritardato alla eccitazione (On D).
F*P_RE	Contatto aperto\chiuso di potenza ritardato alla eccitazione (On D).
F*+n_RE	N Contatti aperti\chiusi ritardati alla eccitazione (On D).
F*P+n_RE	N Contatti aperti\chiusi di potenza ritardati alla eccitazione (On D).
F*_RD	Contatto aperto\chiuso\scambio o triplo ritardato alla diseccitazione (Off D).
F*P_RD	Contatto aperto\chiuso di potenza ritardato alla diseccitazione (Off D).
F*+n_RD	N Contatti aperti\chiusi ritardati alla diseccitazione (Off D).
F*P+n_RD	N Contatti aperti\chiusi di potenza ritardati alla diseccitazione (On-Off D).
F*_RED	Contatto aperto\chiuso\scambio o triplo ritardato in ecc-diseccitazione (On-Off D).
F*P_RED	Contatto aperto\chiuso di potenza ritardato in ecc-diseccitazione (On-Off D).
F*+n_RED	N Contatti aperti\chiusi ritardati in ecc-diseccitazione (On-Off D).
F*P+n_RED	N Contatti aperti\chiusi di potenza ritardati in ecc-diseccitazione (On-Off D).
FM+n	Modulo + N (posizione). Usato per le applicazioni speciali (vedi "15.7 TeSys U").

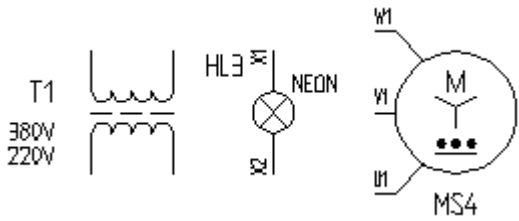
F (figlio)	+ A (aperto)	+ P (se di potenza)	+ n (numero di contatti)	+ _RE (rit. Eccitazione) + _RD (rit. Diseccitaz.) + _RED (rit. Ecc/Disecc)
F (figlio)	+ C (chiuso)	+ P (se di potenza)	+ n (numero di contatti)	
F (figlio)	+ T (triplo)			
F (figlio)	+ S (scambio)			
F (figlio)	+ L (lampada)			



ATTENZIONE : Alcune condizioni si possono ottenere anche attraverso combinazioni diverse: ad esempio FT (Figlio Triplo di potenza) è equivalente a FAP3.

Simbolo Elemento

È considerato un simbolo Elemento quel blocco che **NON** comprende al suo interno un attributo con l'etichetta PRES (di conseguenza non dispone nemmeno di attributi Reg).



Non Dispongono dell'attributo Pres (quindi sono simboli elemento) i blocchi come le lampade, i fusibili, resistori, trasformatori, condensatori, elettrovalvole, ecc..

Esempio di simboli Elemento

Il comando AutoCAD Ddatte permette di controllare gli attributi contenuti nei simboli, questo per verificarne la famiglia di appartenenza.

È considerato un simbolo Elemento un blocco che al suo interno ha la seguente serie di attributi :

Etichetta	Default	Tipo	Descrizione
Nome			Sigla del componente.
PinA1		P	Primo numero pin di cablaggio in ingresso.
PinB1		P	Primo numero pin di cablaggio in uscita.
PinN		P	Successivi numeri pin di cablaggio.
Tipo		IP	Contiene i codici catalogo del materiale abbinato
Costruttore		IP	Contiene la marca del tipo di materiale abbinato.
Quadro		IP	Sigla del quadro elettrico di appartenenza.
Descrizione	Lampada*	IP	Descrizione generica del componente.
Codice		IP	Opzionale (per compatibilità alle precedenti release 7/8).
Funzione1		IP	Funzione del componente riga 1.
Funzione2		IP	Funzione del componente riga 2.
Supporto		IP	Opzionale per estrazione dati.

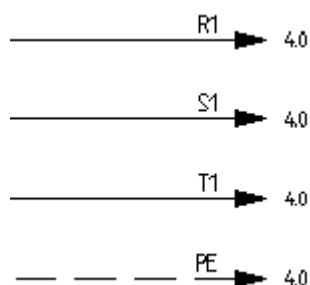
Nota: i dati contrassegnati con (*) sono di esempio. **Tipo P=Preassegna** **Tipo I=Invisibile**



Le caratteristiche degli attributi dei simboli Elemento sono pari a quelle precedentemente descritte per i simboli Madre.

Simbolo Rimando

Il simbolo Rimando è fondamentale per le operazioni di Cross Reference. Durante questa procedura Spac si preoccupa di registrare la posizione (foglio-catena) delle frecce di alimentazione e/o collegamento con lo stesso numero di segnale; **il concatenamento avviene tra i simboli di Partenza e quelli di Arrivo.**



Esempio di rimandi in Partenza

Dispongono dell'attributo **PRES=P** i rimandi di Partenza, mentre quelli di Arrivo dispongono dell'attributo **PRES=A**.

Il nome dei simboli di Rimando deve avere prefisso **_ALIM** (Rimandi per Alimentazioni) oppure **_SIGN** (Rimandi per Collegamenti).

Sono simboli di Rimando anche i blocchi delle frecce per i collegamenti meccanici interrotti.

È considerato un simbolo Rimando un blocco che comprende al suo interno la seguente serie di attributi:

Etichetta	Default	Tipo	Descrizione
Segnale			Nome del filo o alimentazione che viene rimandato.
Pres	P o A	IP	<u>Identifica se il rimando è di Partenza o di Arrivo.</u>
#Linea		I	Sigla abbinata alla <u>diramazione</u> del rimando.
Reg		P	Registra la posizione di collegamento.

Nota: i dati contrassegnati con (*) sono di esempio. **Tipo P=Preassegna** **Tipo I=Invisibile**

Segnale

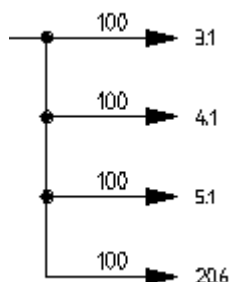
L'attributo SEGNALE in fase di inserimento del blocco sul disegno richiede come valore il numero di filo o alimentazione; durante la procedura di Cross Reference vengono registrate le frecce di partenza con quelle di arrivo (e viceversa) che hanno lo stesso valore dell'attributo.

Pres

L'attributo PRES è fondamentale in quanto assegna al blocco la definizione di **Simbolo rimando di partenza (P) o arrivo (A).**

#Linea

L'attributo #LINEA è specifico per la categoria dei simboli rimando, serve per separare il percorso di due alimentazioni (o fili) che hanno lo stesso numero, o meglio, per distinguere due o più frecce di partenza che hanno lo stesso valore di segnale.



Un esempio: l'alimentazione numero 100 deve servire quattro utenze, si disegnano dunque 4 frecce di partenza con stesso valore segnale 100; devono però essere contraddistinte da #Linea per evitare errori di registrazione durante il Cross Reference; quindi associamo alla primo segnale 100 la #linea "A", al secondo la #linea "B" e così via.

La stessa situazione deve essere riportata sulle quattro frecce di arrivo: al primo segnale di arrivo 100 abbiniamo la #linea "A", al secondo il "B" ecc..

#LINEA è invisibile, la compilazione di questo dato viene dunque richiesta durante la fase di inserimento del blocco (**come Diramazione**), nell'utilizzo normale #Linea viene ignorato durante l'inserimento del simbolo battendo "Invio".

Reg

La presenza dell'attributo REG è motivata per accogliere la registrazione della posizione del rimando concatenato corrispondente (la compilazione avviene in automatico durante l'operazione di Cross Reference.).

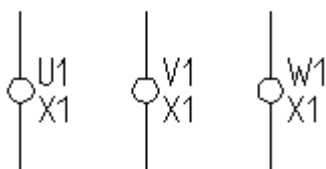
Simboli accessori



- **Simbolo Morsetto, Simbolo Spina, Simbolo Morsettiera.**

Simbolo Morsetto

Il simbolo Morsetto viene utilizzato dal comando “**6.1 Inser Morsetti**”, i dati contenuti all’interno degli attributi vengono compilati automaticamente da questa procedura.



Esempio di simboli Morsetto

Questa categoria di simboli è caratterizzata dalla presenza di attributi che sono tutti in modalità “preassegna”, la visibilità è a scelta dal modello personalizzato ed è ininfluente ai fini del funzionamento.

Il comando AutoCAD Ddattè permette di controllare gli attributi contenuti nei simboli, questo per verificarne la famiglia di appartenenza.

È considerato un simbolo Morsetto un blocco che comprende al suo interno la seguente serie di attributi (per convenzione si definiscono di altezza 1mm gli attributi invisibili e di colore 3 verde con altezza 2mm gli altri):

Etichetta	Default	Tipo	Descrizione
Quadro		P	Quadro di appartenenza della morsettiera.
Morsettiera		P	Morsettiera di appartenenza del morsetto.
Sezione		P	Sezione in mm ² del morsetto
Numi		P	Numero o nome del filo di ingresso.
Numm		P	Numero o nome del morsetto.
Numo		P	Numero o nome del filo di uscita.
Livello (**)		P	Indica il piano di un morsetto multiplo.
Notem		IP	A disposizione per l’elenco componenti collegati a monte.
Notev		IP	A disposizione per l’elenco componenti collegati a valle.
Utenza		IP	Componente di utenza principale (<i>vedi par. 6.4</i>).
Rip		IP	Numero di ripetizioni in morsettiera.
Raggio	1*	IP	Parametro d’interruzione filo. Se Raggio=1 il filo viene interrotto di 2mm.
Supporto		IP	Opzionale per estrazione dati.

Nota: i dati contrassegnati con (*) sono di esempio. **Tipo P=Preassegna** **Tipo I=Invisibile**

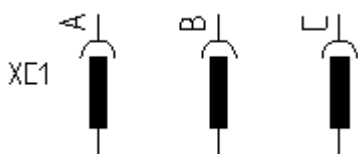
():** L’attributo è presente solo nei simboli che rappresentano i morsetti multipli.

Quadro	L’attributo QUADRO contiene la <u>sigla del quadro elettrico</u> nel quale la morsettiera del morsetto è fisicamente collocata nello schema. Rende possibile differenziare le elaborazioni in base al quadro elettrico.
Morsettiera	Sigla della morsettiera di appartenenza del morsetto (di colore verde e altezza 2).
Sezione	L’attributo SEZIONE contiene la misura del morsetto. Questo dato è indispensabile in quanto le morsettiere possono essere ordinate per questo valore (<i>vedi par. 6.3</i>).
Numi	L’attributo NUMI (colore verde e altezza 2 se visibile) ha come valore il numero di filo in ingresso al morsetto. Il dato viene prelevato automaticamente durante l’inserimento del morsetto se il filo risulta già numerato.
Numm	L’attributo NUMM (colore verde e altezza 2 se visibile) ha come valore un numero (o nome) per identificare il morsetto. Il dato può essere gestito automaticamente dal programma che assegna di volta in volta un valore numerico incrementale.

Numo	L'attributo NUMO (colore verde e altezza 2 se visibile) ha come valore il numero di filo in uscita dal morsetto. Il dato viene prelevato automaticamente durante l'inserimento del morsetto se il filo risulta già numerato. NumO ha lo stesso valore di NumI quando si imposta "Ingresso = Uscita".
Livello	Attributo presente solo nei simboli che rappresentano i morsetti multipli per distinguere i vari piani o livelli del medesimo morsetto.
Notem	Il contenuto è libero, potete inserire manualmente la descrizione dei componenti che sono collegati a monte (oppure a sinistra) del morsetto.
Notev	Come "Notem", per i componenti collegati a valle (oppure a destra) del morsetto.
Utenza	La compilazione è <u>facoltativa</u> . La gestione avviene con specifici comandi (<i>vedi par. 6.4</i>). Indica l'elemento di riferimento del morsetto. Nel caso ci sia un collegamento tra due morsetti (di morsettiere diverse) il primo avrà come utenza il secondo. E' possibile ordinare i morsetti secondo questo valore.
Rip	RIP (ripetizione) contiene il numero di eventuali ripetizioni del morsetto nella morsettiere (comuni con ponticello). Se RIP è vuoto corrisponde al valore 1.
Raggio	Contiene <u>la misura per interrompere il filo</u> sul quale si inserisce il morsetto.

Simbolo Spina

Il simbolo Spina viene utilizzato dal comando **"6.2 Inser Connettori"**, i dati contenuti all'interno degli attributi vengono compilati automaticamente da questa procedura.



Esempio di Connettore o Spina

Questa categoria di simboli è caratterizzata dalla presenza di attributi che sono tutti in modalità "preassegna", la visibilità è a scelta dal modello personalizzato ed è ininfluente ai fini del funzionamento.

Il comando AutoCAD Ddatte permette di controllare gli attributi contenuti nei simboli, questo per verificarne la famiglia di appartenenza.

È considerato un simbolo Spina un blocco che comprende la seguente serie di attributi:

Etichetta	Default	Tipo	Descrizione
Quadro		IP	Quadro di appartenenza della spina o connettore.
Morsettiere		P	<i>Sigla del connettore (visibile).</i>
Sezione		IP	<i>Non utilizzato.</i>
Numi		IP	Numero o nome del filo di ingresso.
Numm		P	<i>Numero del pin del connettore o spina (visibile).</i>
Numo		IP	Numero o nome del filo di uscita.
Notem		IP	A disposizione per l'elenco componenti collegati a monte.
Notev		IP	A disposizione per l'elenco componenti collegati a valle.
Utenza		IP	Componente di utenza principale (<i>vedi par. 6.4</i>).
Rip		IP	<i>Non utilizzato.</i>
Raggio	2.5*	IP	Valore per break del filo. Se Rip=2.5 il filo viene spezzato di 5mm.
Supporto		IP	Opzionale per estrazione dati.

Nota: i dati contrassegnati con (*) sono di esempio. **Tipo P=Preassegna**

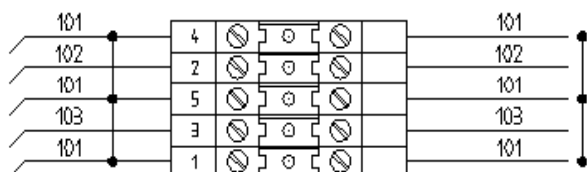
Tipo I=Invisibile



Il simbolo spina ha per semplicità gli stessi attributi del morsetto, ma usati diversamente.
Le descrizioni con il carattere *inclinato* evidenziano le differenze con il simbolo morsetto.

Simbolo Morsettiera

Questa categoria di simboli è legata all'operazione **“6.3 Morsettiera e Connettori”**, che disegna automaticamente le morsettiera in base alla quantità e al tipo di simboli Morsetto posti sullo schema elettrico.



CB0.4/4	4	●	101	1.4A
CB0.4/4	4	●	101	1.4A
CB0.4/4	4	●	101	1.4B
CB0.4/4	4	○	102	1.5A
CB0.4/4	4	○	103	1.5A

Il simbolo Morsettiera (più comunemente chiamato simbolo di **Rientro Morsetti**) normalmente si memorizza con un preciso ordine degli attributi, per uniformità e per rendere più semplice la consultazione dei dati (nelle precedenti versioni di Spac l'ordine degli attributi era obbligatorio per questioni di funzionamento).

I vari modelli di simboli morsettiera disponibili in libreria differiscono tra loro solo graficamente e per la posizione e stato di visibilità degli attributi.

Esempio di simboli in morsettiera

In un blocco Morsettiera l'ordine è lo stesso con il quale si sono selezionati (uno alla volta) in fase di creazione. Se il blocco viene memorizzato con una selezione unica (finestra) gli attributi saranno ordinati nel modo inverso a come sono stati creati.

È considerato un simbolo Morsettiera (o di Rientro Morsetti) un blocco che comprende al suo interno la seguente serie di attributi:

Etichetta	Default	Tipo	Descrizione
R_Morsettiera		IP	Morsettiera di appartenenza del morsetto.
R_Sezione		IP	Sezione in mm ² del morsetto.
R_Numi		IP	Numero o nome del filo di ingresso.
R_Numm		IP	Numero o identificativo del morsetto.
R_Num0		IP	Numero o nome del filo di uscita.
R_Fgcat		IP	Posizione foglio e catena del morsetto sul disegno.
R_Note-Mo		IP	Nome del componente collegato a monte.
R_Note-Va		IP	Nome del componente collegato a valle.
R_Quadro		IP	Quadro di appartenenza della morsettiera.
R_Utenza		IP	Nome del componente di utenza principale.
Crs_Conn_Point		IP	Posizione di riferimento per ponticelli esterni.

I simboli che sono privi del **“punto”** non possono essere disegnati con il ponticello **“tradizionale”**. Mentre quelli privi dell'attributo **“Crs_Conn_Point”** non sono compatibili con i ponticelli esterni.



Per ponticello **“tradizionale”** si intende quello disegnato tra i morsetti che possiedono lo stesso valore di Num1 e sono posizionati in modo consecutivo.

Il ponticello viene disegnato tracciando una normale linea (polilinea di spessore 0.5mm), la cui posizione di partenza e di arrivo è determinata da un punto (disegnato con il comando AutoCAD **“Punto”**) presente nei simboli da ponticellare.



ATTENZIONE : Nei simboli morsettiera di morsetti multipli, per ogni livello è necessario associare un gruppo intero di attributi (tranne R_Morsettiera e R_Sezione che sono univoci). Esempio:

per il **Livello 1** : R_Numi1, R_Numm1, R_Num01 ecc..

per il **Livello 2** : R_Numi2, R_Numm2, R_Num02 ecc..

17.2 Creazione di simboli

Creare un blocco significa memorizzare una parte di un disegno che si ritiene possa essere utilizzata in modo ripetitivo su altri disegni. La creazione di una libreria di blocchi presuppone che i blocchi vengano costruiti prima del loro utilizzo effettivo. In ogni caso è necessario disegnare innanzitutto la parte grafica, utilizzando i normali comandi di AutoCAD ed osservando alcune regole, tra cui quelle imposte da una eventuale normativa.

I nuovi simboli possono essere creati in 2 modi :

1 – Usando lo specifico wizard di Spac Custom Blk Suite (vedi *“17.9 Custom Blk Suite”*).

2 – Usando i comandi AutoCAD tradizionali.

Uso dei comandi AutoCAD tradizionali.

Dopo l'esecuzione grafica è necessario fare l'abbinamento degli attributi, utilizzando il comando AutoCAD **“Ddattdef”**, la loro posizione è regolata dal fatto che alcuni risulteranno graficamente visibili sul disegno.

Con il comando AutoCAD **“Mblocco”** si memorizza in un file la parte grafica associata agli attributi. Dopo la creazione del file, gli oggetti selezionati vengono cancellati dal disegno. È possibile utilizzare OOPS per ripristinare gli oggetti.

“Ddinsert” è il comando AutoCAD da usare per inserire i blocchi nel disegno; i blocchi sono dei file con estensione .DWG e quindi si possono gestire come dei normali disegni per eventuali modifiche od aggiornamenti.



L'uso di questi comandi è descritto nel Manuale dell'utente di AutoCAD.

Grafica

SPAC Automazione richiede necessariamente (per il suo buon funzionamento) che **la parte grafica di un blocco sia disegnata sul Layer 0** (attributi compresi). Non ci sono vincoli per quanto riguarda i colori ed i tipi di linea utilizzabili, anche se è preferibile per uniformità, mantenere le caratteristiche di quelli già esistenti.

Il colore logico DALAYER non è da confondere con il colore 7 bianco, in quanto il Dalayer è utilizzato dal programma per la designazione dei fili, distinguere cromaticamente le due entità (filo e simbolo) risulta particolarmente efficace in fase di stesura dello schema.

Attributi

Gli attributi sono entità speciali costituite da testo, per usare un attributo bisogna dapprima definirlo usando il comando Ddattdef. Essi diventano come delle parti da includere nella memorizzazione di un blocco; solo per mezzo degli attributi è possibile prelevare delle informazioni e trasferirle a database esterni, un blocco senza attributi è quindi da considerare come elemento puramente grafico.

Ad un blocco si possono associare diversi attributi, purché ognuno sia contrassegnato da una etichetta diversa; nel caso di inserimento di un blocco con più attributi, Spac chiederà il valore di ciascuno. Un attributo costante mantiene lo stesso valore ogni volta che si inserisce il blocco, gli attributi possono essere anche invisibili (e quindi il loro valore non viene visualizzato sul disegno), verificati o preassegnati.



(vedi *“17.9 Custom Blk Suite”*)



L'uso di questi comandi è descritto nel Manuale dell'utente di AutoCAD.

Modi Attributo

Nell'area "Modi attributo" del riquadro di dialogo del comando AutoCAD Ddattdef è possibile impostare le 4 modalità (I) Invisibile, (C) Costante, (V) Verifica e (P) Preassegna:

Invisibile	Quando si seleziona il modo invisibile, le informazioni concernenti l'attributo non vengono visualizzate nel disegno quando il blocco viene inserito. Questo modo è utile se non interessa vedere un attributo sullo schermo o nel caso in cui vi sia una quantità tale di attributi che, se visualizzati, riempirebbero eccessivamente il disegno.
Costante	Il modo costante dà un valore fisso all'attributo per qualsiasi inserimento del blocco. Contrariamente a quanto avviene con gli altri modi, il valore di un attributo costante non può essere cambiato dopo l'inserimento del simbolo. Quando Costante è attivo, non si possono più abbinare i modi Verifica e Preassegna. Spac non usa per i simboli delle librerie il modo Costante per far sì che i dati contenuti all'interno degli attributi siano modificabili in qualsiasi momento con il comando Ddatte.
Verifica	Se un attributo viene definito con questo modo, si può verificare l'esattezza del suo valore durante l'inserimento del blocco che lo contiene (viene in pratica ripetuta due volte la stessa domanda per conferma). Spac non sfrutta blocchi con attributi in modo verifica.
Preassegna	Questo modo permette la creazione di attributi variabili ma non richiesti durante l'inserimento del blocco. Quando viene inserito un blocco che comprende un attributo preassegnato, il valore dell'attributo non viene richiesto e gli viene automaticamente assegnato il valore di default (o nessun valore se non è stato precedentemente stabilito un valore standard). Le librerie simboli di Spac fanno largo uso del modo Preassegna, per far sì che nella fase di disegno vengano richiesti solo il minimo indispensabile di dati.



Queste variabili sono descritte nel dettaglio nel Manuale dell'utente di AutoCAD.

Diapositiva

Un file di diapositiva è un'immagine raster della finestra corrente di lavoro.

Nello spazio modello, si crea solo un file di diapositiva della finestra corrente. Nello spazio carta, si crea un file di diapositiva della visualizzazione nello spazio carta, incluse tutte le finestre e il relativo contenuto.

Le parti del disegno poste al di fuori dello schermo o i layer disattivati o congelati, non vengono inclusi nella diapositiva.

La diapositiva (o slide) è l'immagine che viene visualizzata dalle tendine di inserimento dei simboli, le slide sono file con estensione .SLD, esse devono essere memorizzate con il comando AutoCAD "**Gendia**" nella stessa cartella in cui è residente il simbolo da rappresentare.

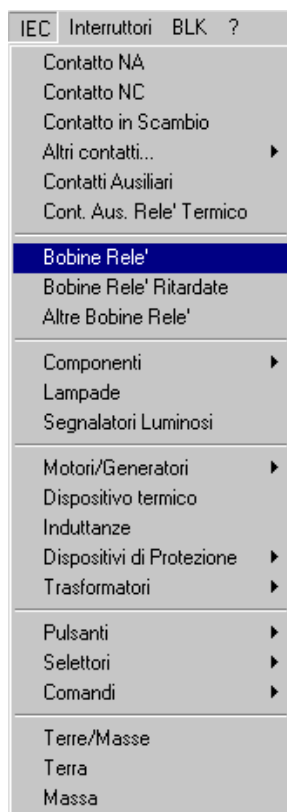
Per rispettare le proporzioni della casella rettangolare di inserimento dei simboli (*vedi par. 17.3*) occorre proporzionare l'immagine con un rapporto larghezza altezza **1=0.75** (aspect_ratio=0.75).



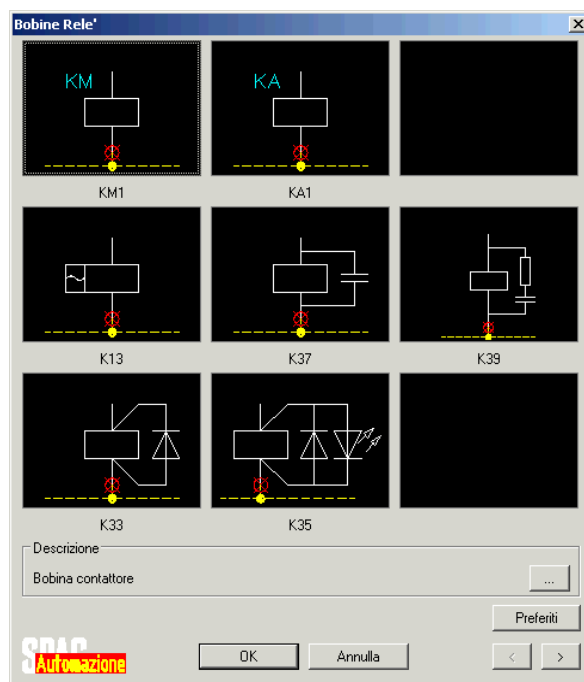
Molte slide dei simboli Spac sono raggruppate in librerie (Slidelib), file con estensione .SLB. Queste immagini non si possono modificare se non rifacendo l'intera libreria di immagini.

17.3 Inserimento simboli

L'inserimento dei simboli avviene attingendo dalle tendine (pop menù) della libreria impostata (*vedi par. 4.1*), quelle composte da più simboli (**Iec** ed **Unif**) dispongono di due tendine di inserimento (Simbologia e Interruttori). Facendo clic sul nome di un gruppo (es. Bobine Relè) si attiva la finestra di scelta:



Cliccando **1** volta sul simbolo viene visualizzata la descrizione, **2** volte si procede direttamente con l'inserimento (oppure una volta più Ok).



Riquadro inserimento simboli



Premendo questo pulsante si attiva la “**Configurazione Simboli**” (*vedi par. 4.2*) relativa alla tipologia di blocco selezionato (cliccando una sola volta). Nel caso di simboli generici viene attivata la finestra per modificare o inserire le descrizioni.



Premendo questo pulsante si accede alla finestra del gruppo successivo (se esistente).



Premendo questo pulsante si ritorna alla finestra del gruppo precedente.



Il blocco selezionato viene inserito nel gruppo dei **preferiti**. Ne fanno parte i simboli di frequente utilizzo (*vedi “17.6 Simboli Preferiti”*).

Per l'inserimento rapido dei simboli, è possibile usare il programma “**8.13 LibCenter**”, strutturato a treeview, con varie funzioni di ricerca, è un valido strumento alternativo alle tendine (pop menù).

Durante l'inserimento di un simbolo sul disegno, in base alla categoria di appartenenza, viene presentato uno specifico riquadro di dialogo:

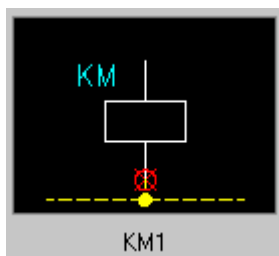
- **Simbolo Madre**
- **Simbolo Figlio**
- **Simbolo Elemento**



(*vedi “17.1 Categorie di simboli”*).

Simbolo Madre

Il “**Simbolo Madre**” viene riconosciuto dal programma in quanto all’interno del blocco è contenuto l’attributo **Pres=M** ; sono considerati Madre le bobine, gli interruttori, i pulsanti, selettori ecc..



Prendiamo come esempio l’inserimento della bobina relè KM1 della simbologia IEC.

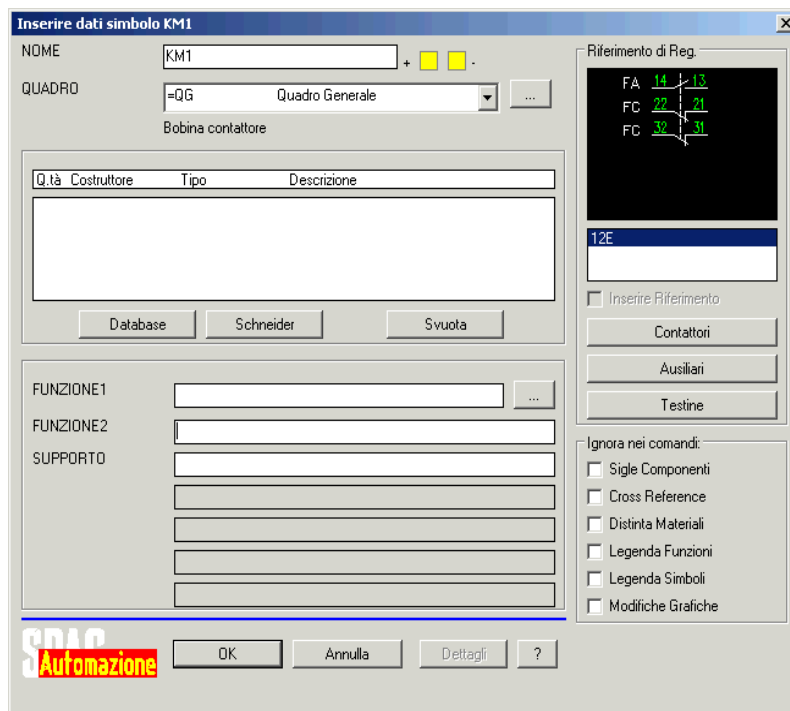
Cliccando **una sola volta** sul simbolo viene visualizzata la descrizione.

Cliccando **due volte** si procede con l’inserimento.

Simbolo KM1 - Punto di inserimento:

- Se il punto d’inserimento è posto **sopra un filo**, questo viene automaticamente spezzato della misura precisa del simbolo.
- Se il punto d’inserimento è posto **sopra un simbolo**, viene disegnato il collegamento automatico fino ad un nuovo punto d’inserimento reale (solo per collegamenti ortogonali).
- Se il punto d’inserimento è **nel vuoto** (non su filo) la funzione prosegue in base alla configurazione indicata nelle “Preferenze” (vedi par. 4.2).

L’appartenenza alla categoria Madre provoca il caricamento del seguente riquadro di dialogo:



Il nome è composto secondo l’impostazione configurata nella “**Siglatura Simboli**” (vedi par. 4.2).

E’ comunque possibile digitare un nome libero.

Il quadro è quello impostato come default in “**4.3 Impostazione Quadro**”.

E’ possibile in questa fase scegliere un’altra tra le sigle disponibili in lista premendo “...”.

Inserimento di Simbolo Madre.



Premendo su questi pulsanti si incrementa o decrementa il nome di una unità.

I dati relativi al materiale (Costruttore, Tipo, Descrizione e Q.tà) si impostano premendo il pulsante “**Database**”: dalla nuova finestra “Abbina Materiali” è possibile sia digitare manualmente i dati che attingere i codici dall’archivio dei materiali (vedi par. 8.2).

I codici di materiale si possono preimpostare (come valore di default) in "**Configurazione Simboli**" (vedi par. 4.2) **memorizzandoli nell'Archivio Prefissi di uso corrente**, lo stesso procedimento vale anche per il "**Simbolo Riferimento di Registrazione**" che verrà automaticamente inserito dal programma durante l'elaborazione di Cross Reference (vedi par. 7.1).

Premendo il pulsante "**F.m.**", i codici di materiale già abbinati si possono ulteriormente marcare (tramite una sigla) per specificarne il tipo di fornitura (**Magazzino, Conto Lavorazione** ecc..).

Per ogni codice di materiale è possibile associare anche più "**Codici di Fornitura**" (ad esempio con **MG** e **R**, per indicare rispettivamente "Materiale a Magazzino" e "Ricambio").

L'utilità di marcare i materiali con dei codici di fornitura è evidenziata in fase di stesura della distinta materiali (vedi "**8.3 Distinta Materiali Interna**"), dove per mezzo di filtri è possibile ottenere una lista specifica per ogni tipo di fornitura materiali.

Il pulsante "**Schneider**" agisce allo stesso modo di "Database", associando i dati del "**10.1 Disegno Unifilare**".

"**Svuota**" elimina tutti i dati contenuto nei campi Costruttore, Tipo e Descrizione.

Premendo su **Contattori, Ausiliari e Testine** si possono comporre varie combinazioni:

Contattori	Premendo questo pulsante si accede alla visualizzazione di tutti i codici di contattori disponibili (presenti nella cartella Riferim\Cnt), sono i riferimenti da utilizzare per tutti i tipi di bobine.
Ausiliari	Premendo questo pulsante si accede alla visualizzazione di tutti i codici di contatti ausiliari e aggiuntivi disponibili (presenti nella cartella Riferim\Aus), sono i riferimenti da utilizzare per interruttori, pulsanti, selettori ecc..
Testine	Premendo questo pulsante si accede alla visualizzazione di tutti i codici di testine aggiuntive da accoppiare a Contattori o Ausiliari (presenti nella cartella Riferim\Tsa).
Inserire Riferimento	Spegnendo "Inserire Riferimento" il simbolo di registrazione dei contatti non viene disegnato, il codice del riferimento viene comunque memorizzato all'interno dell'attributo, in modo da permettere al Cross Reference di inserire il simbolo di riferimento successivamente <u>e solo se è necessario</u>. La scelta è possibile solamente quando è attivo il Cross in linea dei contatti (vedi par. 4.2 "Cross Reference").

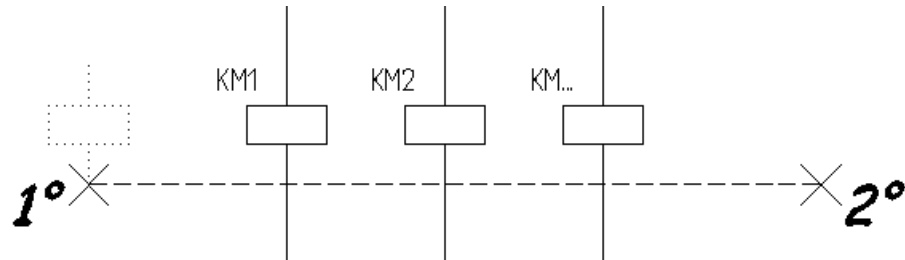
Opzionalmente si possono inserire delle informazioni aggiuntive:

Funzione1	Serve per compilare gli attributi utili alla " Legenda Funzioni " (vedi par. 14.1).
	Premendo questo pulsante si apre la lista delle funzioni già usate nella commessa, è permesso anche recuperare delle frasi direttamente dal vocabolario del traduttore.
Funzione2	E' la seconda riga di Funzione1.
Supporto	A disposizione (opzionale) per il fattore di "potenza dissipata" utile al calcolo delle Sovratemperature.

La lista "**Ignora nei comandi**" permette di escludere il componente in questione dalle principali elaborazioni quali la Distinta dei Materiali, le Legende, Modifiche Grafiche, Cross Reference e Siglatura sia automatica che manuale (vedi "**14.7 Ignora Simboli**").

Inserimento Blocchi con Fence

Agisce solo con l'inserimento di un simbolo nel vuoto (non su filo).



Esempio di inserimento con "fence" su 3 fili



Si permette di inserire un 2° punto per la creazione di una fence per l'**inserimento multiplo di simboli** (su tutte le linee intersecate dalla fence).

Con Invio si conferma il 1° punto nel vuoto.



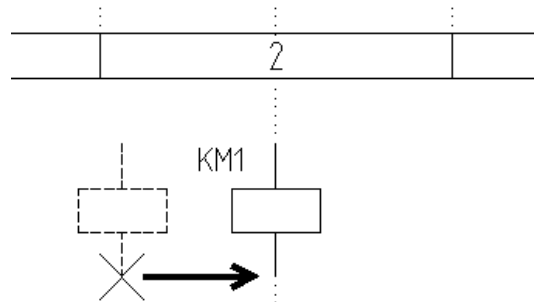
Il 1° punto nel vuoto viene automaticamente confermato senza premere Invio (come nel funzionamento di Spac 9.x).



La configurazione è presente nelle Preferenze "Inserimento Blocchi con Fence" (vedi par. 4.2).

Inserimento Blocchi a Snap Catenaria

Agisce esclusivamente con l'inserimento di un simbolo nel vuoto (non su filo).



Esempio di "centratura" automatica in catenaria 2.



Rispetto al punto (x) selezionato sul disegno, **il simbolo viene spostato al centro della catenaria** più vicina al punto indicato. Si tratta in pratica di un allineamento automatico dei simboli in corrispondenza delle catenarie.

E' particolarmente indicato per i disegni di tipo Funzionale Unifilare, o comunque con l'uso di simboli Unifilari.



Il simbolo viene inserito nel punto indicato sul disegno, indipendentemente dalla forma e suddivisione delle catenarie (come nel funzionamento tradizionale di Spac 2002).



ATTENZIONE: La lettura precisa del numero di catenaria è garantita dalla corretta impostazione del "Dimensionamento Foglio" (vedi par. 4.2).



La configurazione si trova nelle Preferenze "Inserimento Blocchi a Snap Catenaria" (vedi par. 4.2).

Simbolo Figlio

Il “Simbolo Figlio” viene riconosciuto dal programma in quanto all’interno del blocco è contenuto l’attributo **Pres=F*** ; sono considerati Figli i contatti, gli scambi, gli ausiliari e gli elementi aggiuntivi.



Prendiamo come esempio l’inserimento del contatto aperto NA22 della simbologia IEC.

Cliccando **una sola volta** sul simbolo viene visualizzata la descrizione.

Cliccando **due volte** si procede con l’inserimento.

Simbolo NA22 - Punto di inserimento:

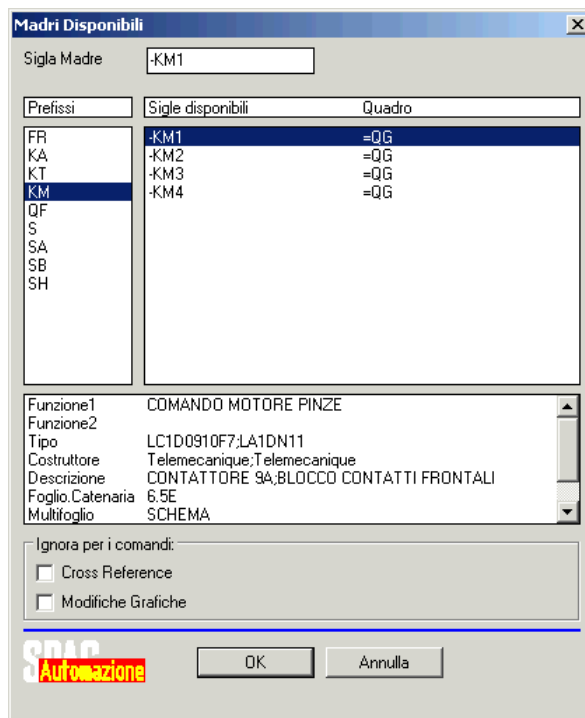
- Se il punto d’inserimento è posto **sopra un filo**, questo viene automaticamente spezzato della misura precisa del simbolo.
- Se il punto d’inserimento è posto **sopra un simbolo**, viene disegnato il collegamento automatico fino ad un nuovo punto d’inserimento reale (solo per collegamenti ortogonali).
- Se il punto d’inserimento è **nel vuoto** (non su filo) la funzione prosegue in base alla configurazione indicata nelle “Preferenze” (vedi par. 4.2).

Selezionando un prefisso (nella lista di quelli usati sul disegno) compare nella lista delle “Sigle disponibili” l’elenco filtrato dei relativi simboli madre per eseguire la scelta del Nome da associare al contatto.

Se il nome della Madre (alla quale si vuole associare il simbolo Figlio) non è in lista, è necessario digitare manualmente la sigla nello spazio **Nome Madre**.

L’appartenenza alla categoria Figlio provoca successivamente il caricamento di un riquadro di dialogo la cui forma dipende dalla **impostazione del “Cross Reference” in linea**.

Cross in linea OFF



Riquadro di dialogo semplificato.

Si procede in modo tradizionale: viene presentata la lista di tutte le sigle dei simboli madre disegnati.

La posizione occupata dal contatto (con i valori dei pin) verrà associata dal Cross Reference secondo l’ordine di elaborazione (vedi par. 7.1 e 7.2).

Quando si seleziona una delle sigle disponibili si visualizza anche il Quadro ed il contenuto delle Funzioni (1 e 2).

La lista “**Ignora Simbolo**” permette di escludere il simbolo in questione dalle elaborazioni di Cross Reference e di Modifiche Grafiche (vedi “14.7 Ignora Simboli”).

Non è necessario ripetere l’esclusione dal Cross Reference, per un simbolo Figlio, quando la “variabile di ignora” è stata già impostata sul relativo simbolo Madre.

Inserimento di Simbolo Figlio.



ATTENZIONE: Se il settaggio “**Sigle componenti uguali**” è attivo (vedi “Preferenze” par. 4.2), viene congelata la possibilità di immettere un nome libero durante l’inserimento di un figlio.

Cross in linea ON

Mentre si inserisce sul disegno un simbolo figlio (contatto), si permette di associarlo direttamente alla posizione occupata sulla bobina (simbolo madre) in base alla sua disponibilità definita dal Codice (riferimento di registrazione). E' una modalità che si attiva dai settaggi (vedi par. 4.2).

PinA	Tipo	PinB/PinC	Riferimento	Pres	Contatto	Fg.Cat
1	AP	2	21P	>	FAP3	Aperto di Potenza 5.1C
3	AP	4	21P	>	FAP3	Aperto di Potenza 5.1C
5	AP	6	21P	>	FAP3	Aperto di Potenza 5.1C
13	A	14	21P			
33	A	34	21P			
21	C	22	21P			

Cross in Linea di un Simbolo Figlio.



ATTENZIONE: Se il settaggio **“Sigle componenti uguali”** è attivo (vedi **“Preferenze”** par. 4.2), viene congelata la possibilità di immettere un nome libero durante l’inserimento di un figlio.

Funzioni vicino ai contatti

In base alla configurazione indicata nelle **“Preferenze”** (vedi par. 4.2), si permette di impostare lo stato della visibilità degli attributi Funzione1 e Funzione2 sui simboli Figlio.

☒ **On** Sui contatti viene indicata la funzione associata al relativo simbolo Madre. Il comando di **“Aggiorna”** eseguito tramite la **Legenda Funzioni** permette di riportare ed allineare le eventuali modifiche.

☐ **Off** Gli attributi Funzione1 e Funzione2 non sono visibili.



“Legenda Funzioni” (vedi par. 14.1).

Riquadro di dialogo dettagliato.

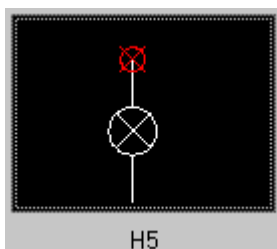
Si procede scegliendo la sigla della bobina, poi (nel basso del riquadro) la posizione occupata dal contatto con i rispettivi valori di pin.

Si usa il Cross in Linea solitamente quando si vuole verificare subito la disponibilità della bobina senza attendere l’elaborazione generale del Cross Reference.

Quando si seleziona una delle **“Sigle disponibili”** vengono visualizzate tutte le informazioni del simbolo Madre.

Simbolo Elemento

Il “**Simbolo Elemento**” viene riconosciuto dal programma in quanto all’interno del blocco non è presente l’attributo Pres. Sono considerati Elementi le lampade, i motori, fusibili, condensatori ecc..



Prendiamo come esempio l’inserimento della lampada H5 della simbologia IEC.

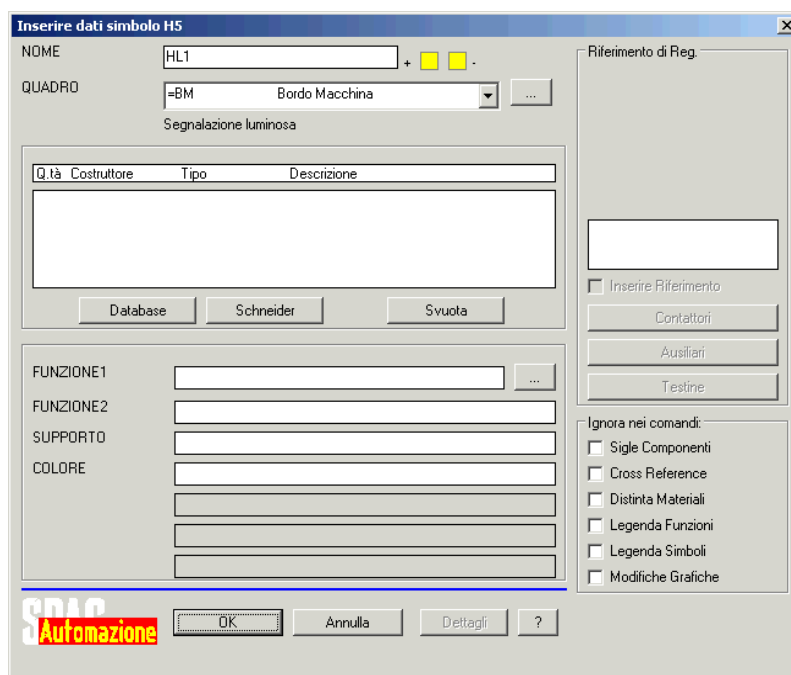
Cliccando **una sola volta** sul simbolo viene visualizzata la descrizione.

Cliccando **due volte** si procede con l’inserimento.

Simbolo H5 - Punto di inserimento:

- Se il punto d’inserimento è posto **sopra un filo**, questo viene automaticamente spezzato della misura precisa del simbolo.
- Se il punto d’inserimento è posto **sopra un simbolo**, viene disegnato il collegamento automatico fino ad un nuovo punto d’inserimento reale (solo per collegamenti ortogonali).
- Se il punto d’inserimento è **nel vuoto** (non su filo) la funzione prosegue in base alla configurazione indicata nelle “Preferenze” (vedi par. 4.2).

L’appartenenza alla categoria Elemento provoca il caricamento del medesimo riquadro di dialogo dei simboli Madre, fatta eccezione per la possibilità di gestire i Riferimenti (Codice) di “Contattori”, “Ausiliari” e “Testine aggiuntive”.



Il nome è composto secondo l’impostazione configurata nella “**Siglatura Simboli**” (vedi par. 4.2).

E’ comunque possibile digitare un nome libero.

Il quadro è quello impostato come default in “**4.3 Impostazione Quadro**”.

E’ possibile in questa fase scegliere un’altra tra le sigle disponibili in lista premendo “...”.

Inserimento di Simbolo Elemento.

Cancella

Premendo su questi pulsanti si incrementa o decrementa il nome di una unità.



La lista “**Ignora nei comandi**” permette di escludere il componente in questione dalle principali elaborazioni quali la Distinta dei Materiali, le Legende, Modifiche Grafiche, Cross Reference e Siglatura sia automatica che manuale (vedi “14.7 Ignora Simboli”).



“**Inserimento Blocchi con Fence**” (vedi par. 4.2).

17.4 Modifica simboli



- **Cancella**
- **Copia e Clona**
- **Edita**
- **Sposta**

Queste funzioni agiscono sui simboli già presenti sul disegno.

Sostituiscono l'utilizzo dei comandi AutoCAD Cancella, Copia, Ddatte e Sposta con delle funzioni specifiche.

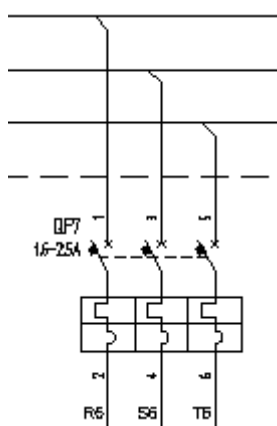


Pop-menù > **Modif. SIMB**

Cancella

Questa funzione serve per cancellare un simbolo di componente sul disegno ripristinando automaticamente i collegamenti tra i fili. Il comando richiede:

Seleziona Blocco da cancellare o Filo da rappezzare:

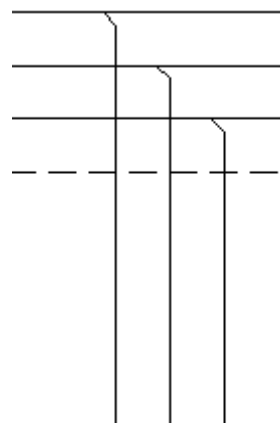


Supponiamo di cancellare l'interruttore QF7:

i fili di collegamento a monte del componente sono dei segnali di alimentazione, i fili di collegamento a valle (R6, S6, T6) vengono automaticamente rimossi e sostituiti con i valori dei segnali.

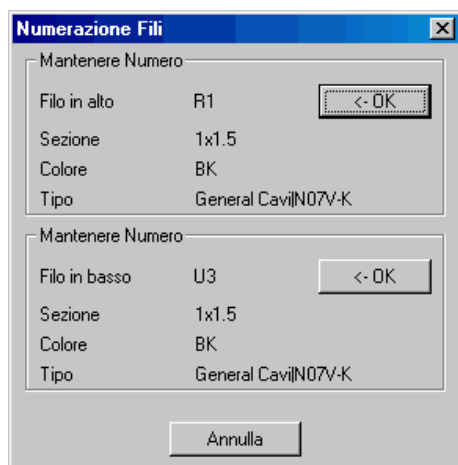
I valori sui segnali hanno priorità rispetto ai numeri esistenti sui fili (indipendente dalla posizione a monte o valle).

E' possibile usare questa funzione anche se avete prima eliminato il simbolo usando il tradizionale comando AutoCAD "Cancella".



Nei casi in cui sia a monte che a valle si trovano numeri di filo non legati a segnali di rimando (alimentazioni), **la funzione procede con la richiesta del filo da mantenere.**

Nel caso sia attivo il **"Cancella intelligente"** viene impedita la cancellazione del simbolo Madre quando sono presenti sul disegno i relativi simboli Figlio (vedi *"Preferenze"* par. 4.2).



La richiesta del numero di filo da mantenere avviene per ogni singolo collegamento: così da permettere la piena visione delle caratteristiche.

Il default indica il mantenimento del numero a monte (**Filo in alto**) provocando la cancellazione del numero a valle (**Filo in basso**).

Questa operazione agisce sostituendo i dati anche sui morsetti eventualmente collegati al filo che perde il valore originale.

"Cancella Simbolo" è particolarmente indicato per cancellare morsetti e connettori.

La funzione agisce esclusivamente sui simboli di categoria Madre, Figlio, Elemento, sui Morsetti o Connettori e sui Rimandi (vedi *"17.1 Categorie di simboli"*).



La funzione opera allo stesso modo del comando "Rappezza" (vedi par. 4.5) utile quando i fili da unire non sono numerati. Questa funzione aggiunge il controllo dei numeri di filo.

Copia

Serve per copiare i simboli evitando di accedere al menu della simbologia (vedi par. 17.3).

- Ultimo** Automaticamente viene richiesto il punto di inserimento di un nuovo simbolo uguale a quello precedentemente inserito, potete **digitare sulla tastiera il comando "XX"**.
- Selezione** La funzione richiede la scelta di un simbolo e successivamente il punto di inserimento di quello nuovo, potete **digitare sulla tastiera il comando "X"**.

Rispetto al comando Copia tradizionale (di AutoCAD) queste funzioni permettono di ottenere tutti gli automatismi in base alla categoria del simbolo.



X e **XX** si prelevano anche premendo il tasto centrale del mouse (per mouse a 3 tasti), oppure premendo insieme il tasto destro del mouse con lo Shift [↑] da tastiera (per mouse a 2 tasti).

Clona

Serve per copiare (tramite selezione) i simboli sul disegno, con le stesse modalità e caratteristiche già viste per il precedente comando "**Copia Simboli**" con **Selezione (X)**.

"Clona Simbolo" si differisce in quanto vengono mantenute tutte le informazioni originali del simbolo da copiare, come i dati del materiale, le Funzioni 1 e 2, i codici del Riferimento di Registrazione e le impostazioni relative alla lista "Ignora Simbolo" (vedi "[14.7 Ignora Simboli](#)").



Potete richiamare velocemente la funzione anche **digitando sulla tastiera il comando "XC"**.

Edita

Questa funzione serve per modificare i dati che sono stati immessi nel simbolo durante l'inserimento sul disegno.

In pratica sostituisce l'uso dei comandi AutoCAD "Eattedit" e "Ddatte" facilitando la visualizzazione e la modifica dei dati contenuti negli attributi.

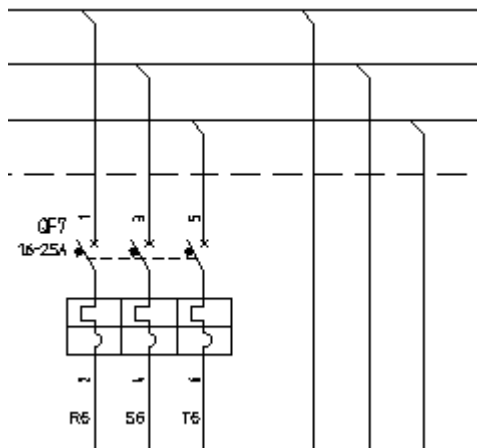


Potete richiamare velocemente la funzione anche **digitando sulla tastiera il comando "XS"**.

Sposta

Questa funzione serve per spostare un simbolo di componente da un filo ad un altro, ripristinando automaticamente i collegamenti.

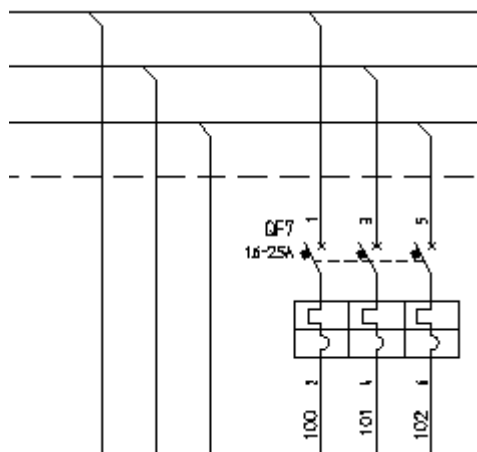
Supponiamo di spostare l'interruttore QF7 dalla prima alla seconda terna di ramificazione:



I fili di collegamento a monte del componente sono dei segnali di alimentazione, i fili di collegamento a valle (R6, S6, T6) vengono automaticamente rimossi e sostituiti con i valori dei segnali.

I valori sui segnali hanno priorità rispetto ai numeri esistenti sui fili (indipendentemente dalla posizione a monte o valle).

Nei casi in cui sia a monte che a valle si trovano numeri di filo non legati a segnali di rimando (alimentazioni), **la funzione procede con la richiesta del filo da mantenere.**



Visto che la nuova posizione del componente viene indicata su un gruppo di segnali (con priorità), **la funzione richiede solo i nuovi numeri di filo** da associare a valle del componente (100, 101, 102).

Nei casi in cui la nuova posizione del componente viene indicata su fili non legati a segnali di rimando (alimentazioni), **la funzione procede prima con la richiesta dei fili da mantenere, poi richiede i nuovi numeri di filo.**

Se la nuova posizione viene indicata nel vuoto, non vengono poste ulteriori richieste.



Questa operazione agisce sostituendo i dati anche sui morsetti eventualmente collegati ai fili che perdono il valore originale.



ATTENZIONE : La funzione agisce esclusivamente sui simboli di categoria Madre, Figlio, Elemento e sui Morsetti o Connettori (vedi **“17.1 Categorie di simboli”**).

17.5 Etichette di Locazione



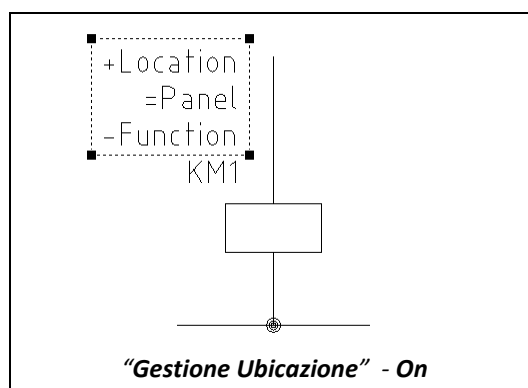
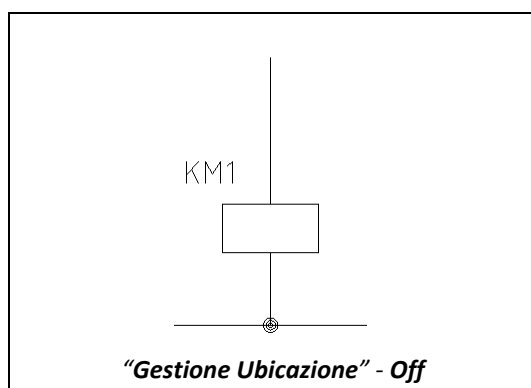
Pop-menù > **Modif. SIMB**

Questo comando consente di modificare lo stato di **visibilità** delle etichette di locazione.

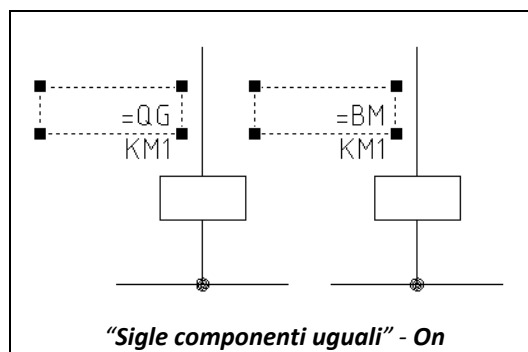
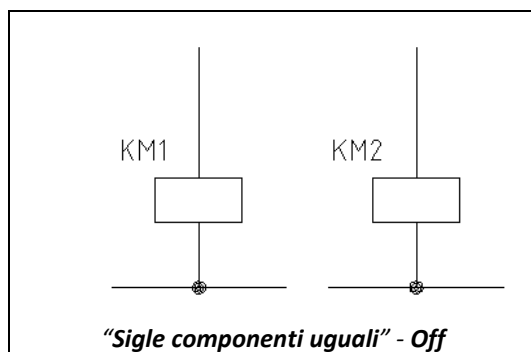
Le etichette di locazione sono composte da una, due o tre righe di testo (in formato TestoM), esse vengono automaticamente attivate quando nelle **Preferenze** (vedi par. 4.2) si impostano i settaggi "**Gestione Ubicazione**" oppure "**Sigle componenti uguali**".

Le etichette servono per distinguere sul disegno l'**esatta locazione dei componenti**, esse vengono automaticamente inserite sui simboli di categoria Madre, Elemento, Figlio, Morsetti e Connettori.

Sui fogli che possiedono un "**Simbolo di Locazione**" (vedi par. 3.18), le etichette corrispondenti al default impostato nel simbolo, vengono automaticamente rese invisibili, evitando di appesantire il disegno con informazioni ripetitive.



Quando è attiva la "Gestione Ubicazione" la struttura per definire i livelli di locazione (o struttura dei Quadri) è impostata su 3 livelli : l'etichetta mostra l'Ubicazione, il Quadro ed il Gruppo Funzione.



Quando è attivo il "Sigle componenti uguali" ogni Quadro (o locazione) possiede un proprio indice delle sigle, l'etichetta serve per distinguere i componenti con lo stesso nome che sono appartenenti a Quadri diversi.



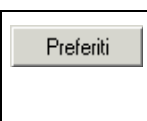
Vedi "4.3 Impostazione Quadro".

Vedi "17.3 Inserimento simboli".

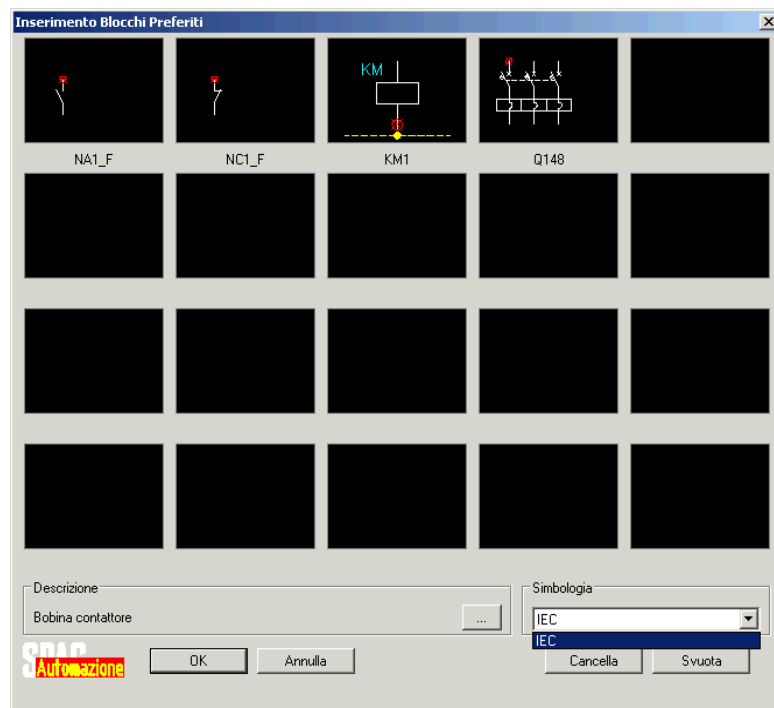
17.6 Simboli Preferiti



Pop-menù > *Modif. SIMB*



Premendo il pulsante **“Preferiti”**, presente nella maggior parte dei riquadri di dialogo di inserimento simboli (vedi *“17.3 Inserimento simboli”*), il blocco selezionato viene memorizzato nel gruppo dei **preferiti**, ne fanno parte i simboli di frequente utilizzo.



Il gruppo dei “preferiti” può ospitare fino a 20 simboli per ogni simbologia grafica.

Il pulsante **“Cancella”** serve per eliminare dal gruppo solo il simbolo selezionato, mentre premendo **“Svuota”** vengono rimossi tutti i simboli relativi alla simbologia impostata.

L’elenco dei simboli preferiti è contenuto in **Favorites.mdb**, file memorizzato nella cartella Program\Utente\Settaggi (per l’utente locale).

Si consiglia di memorizzare i simboli usati più di frequente, l’uso di questo comando è agevolato dal fatto che potete richiamare velocemente la funzione anche **digitando sulla tastiera il comando “BP”**.



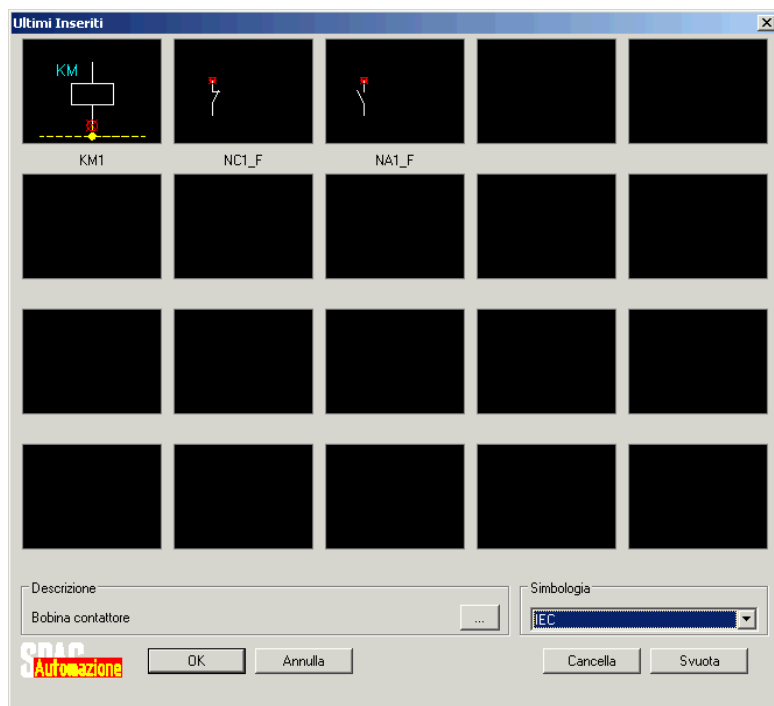
“BP” si richiama velocemente anche premendo il tasto centrale del mouse (per mouse a 3 tasti), oppure premendo insieme il tasto destro con lo Shift [↑] da tastiera (per mouse a 2 tasti).

17.7 Ultimi Simboli Usati



Pop-menù > *Modif. SIMB*

Questo comando serve per richiamare il gruppo degli **ultimi simboli usati** (vedi “17.3 Inserimento simboli”).



Il gruppo degli “ultimi usati” può ospitare fino a 20 simboli per ogni simbologia grafica.

Il pulsante “**Cancella**” serve per eliminare dal gruppo solo il simbolo selezionato, mentre premendo “**Svuota**” vengono rimossi tutti i simboli relativi alla simbologia impostata.

L’elenco ultimi simboli usati, è contenuto in **Favorites.mdb**, file memorizzato nella cartella Program\Utente\Settaggi (per l’utente locale).

Potete richiamare velocemente la funzione anche **digitando sulla tastiera il comando “XG”**.



“**XG**” si richiama velocemente anche premendo il tasto centrale del mouse (per mouse a 3 tasti), oppure premendo insieme il tasto destro con lo Shift [↑] da tastiera (per mouse a 2 tasti).

17.8 Librerie simboli di cataloghi

Questo comando permette l'inserimento di **simboli costruiti in base alle specifiche dei cataloghi di alcuni costruttori**.

Questa libreria è suddivisa per esigenze di programmazione in due differenti gruppi di cataloghi:

1 – **Libreria Simboli PLC** (vedi “13.2 Libreria di simboli”).

Simboli presenti nella cartella Librerie\Schede.

2 – **Libreria Simboli Inverter, Moduli** ecc..

Simboli presenti nella cartella Librerie\Comuni.

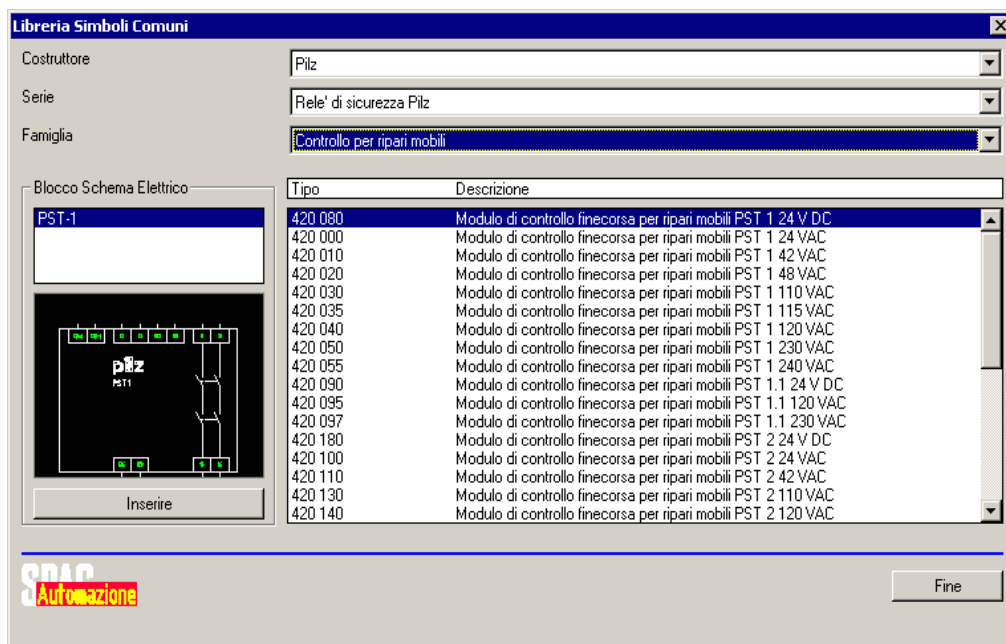
Libreria Simboli Inverter, Moduli



Pop-menù > Util

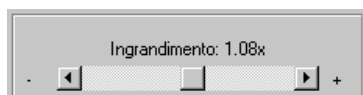
Per ogni Costruttore ci sono i simboli personalizzati in base alla Serie e alla famiglia di prodotto. La libreria è composta da simboli adatti per lo schema elettrico (mentre per la Libreria di Simboli PLC sono previsti anche i simboli per Riassuntivi, Sinottico e Layout).

Il comando si apre visualizzando l'archivio corrente:



Selezionare il Costruttore, Serie e Famiglia, per ottenere la lista dei modelli presenti in archivio e dei relativi blocchi grafici associati. Premere il pulsante “Inserire” per procedere con l'inserimento del blocco sul disegno.

Selezionare Immagine per Zoom



Cliccando sull'immagine di anteprima, si ottiene un ingrandimento con la possibilità di controllo visualizzazione. Con – e + si riduce e aumenta il fattore di ingrandimento.

Il pulsante **Reset** ripristina i valori di default.

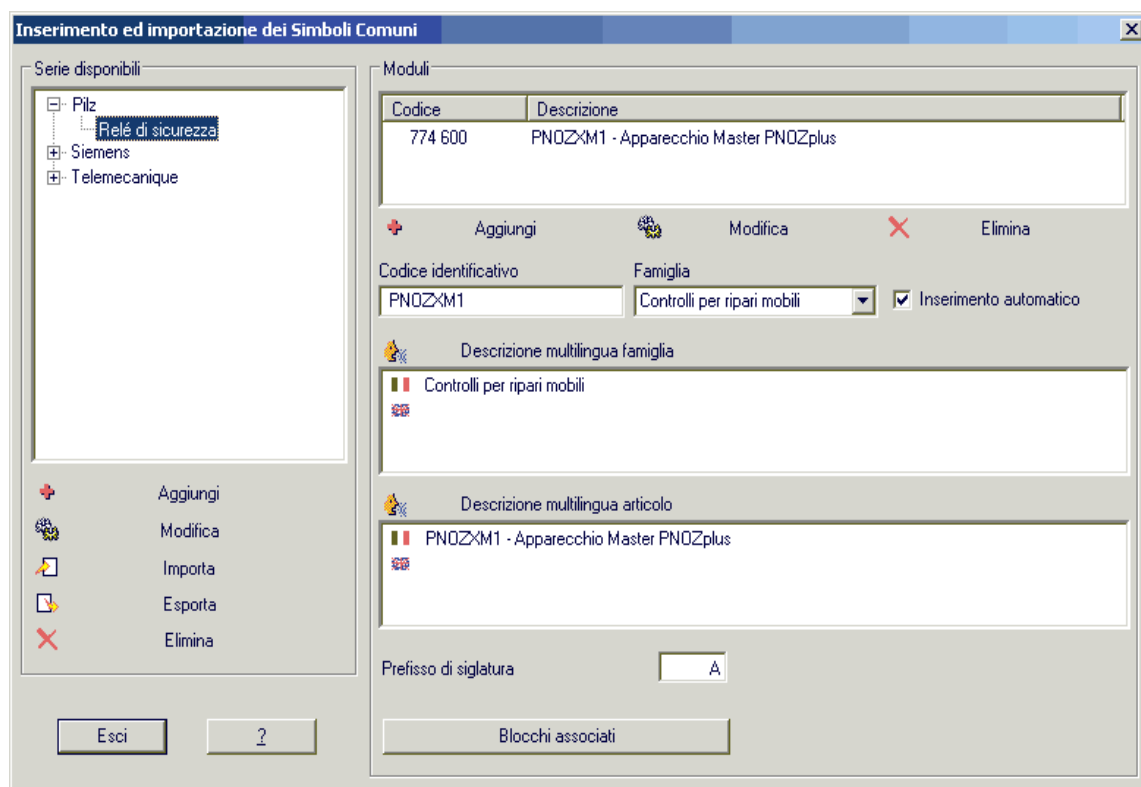


Potete personalizzare la libreria simboli tramite il comando “**Gestione DataBase**”.

Gestione DataBase

Questo comando apre la suite di **configurazione Libreria Simboli** Inverter, Moduli ecc.. (vedi *“Libreria Simboli Inverter, Moduli”*) per modificare o aggiungere nuovi articoli nella libreria.

La personalizzazione avviene nel file di archivio database **Common_Block.Mdb** presente nella cartella Librerie\Archivi.



Vedi *“17.8 Librerie simboli di cataloghi”*.

- Serie disponibili** Permette la gestione dei **costruttori e delle relative famiglie di prodotto**. E' possibile importare ed esportare gli archivi dei costruttori.
- Moduli** Si impostano i codici nelle famiglie di prodotto.
- Blocchi Associati** Permette di associare ad ogni codice il **simbolo grafico** da utilizzare durante la fase di designazione.

Serie disponibili

Permette di gestire i **costruttori e le relative famiglie di prodotto**. E' inoltre possibile importare o esportare un costruttore con i relativi i simboli associati.



Aggiungi

Finestra di dialogo "Aggiunta di una serie di Simboli Comuni".

Produttore: Nuovo_Produttore

Nome della serie: Nuova_Serie

Descrizione multilingua:

- Descrizione italiana
- English description

Pulsanti: OK, Annulla, ?

Premere questo pulsante per inserire in archivio un **nuovo Costruttore** e/o una **nuova serie** di prodotto.

La descrizione relativa alla nuova serie di prodotto si introduce premendo sul pulsante **"Descrizione multilingua"**.



Modifica

Serve per modificare le informazioni introdotte con **"Aggiungi"**.



Importa

Finestra di dialogo "Importazione di una serie di Simboli Comuni".

File da importare: D:\NuovaPilz.mdb

Pulsanti: Sfoglia, OK, Annulla

Utile per importare gli archivi dei dati delle librerie da altre installazioni di Spac, oppure da file (formato Mdb) della versione corrente.



Esporta

Finestra di dialogo "Esportazione serie Simboli Comuni".

Nome del file da generare: D:\NuovaPilz.mdb

☒ Archivia i disegni nel file

D:\NuovaPilz.zip

Pulsanti: OK, Annulla

Esporta i dati delle librerie simboli in formato Mdb.

Il comando prevede come opzione la possibilità di generare in automatico anche un file .zip (file compresso) contenente tutti i simboli e tutti i file correlati (dwg e sld) della serie che si state esportando.



Elimina

Serve per cancellare il Costruttore che è stato selezionato nella lista delle **"Serie disponibili"**, oppure una singola Serie.

Moduli

Dopo aver scelto un Costruttore e una tra le sue Serie disponibili, si procede con l'inserimento dei codici di materiale (da catalogo) dei vari moduli.



Aggiungi

Inserisce un nuovo codice (**identificativo**) di Modello, completo con tutte le sue caratteristiche (famiglia, descrizione, tipo ecc...).



Modifica

Serve per modificare le caratteristiche associate ad un codice identificativo di un Modulo. Per modificare la "**famiglia**" occorre digitare il nuovo nome anche se è già esistente, in quanto la scelta funziona da filtro per l'elenco.



Elimina

Serve per cancellare un codice.

Per inserire un nuovo Modulo è necessario tener conto dei seguenti parametri:

Codice Identificativo

Codice di catalogo del Modulo.

Famiglia

La famiglia di appartenenza del Modulo è selezionabile dall'elenco tra quelle già inserite. Occorre digitare un valore quando si intende creare una nuova famiglia o categoria del costruttore.

La cella di selezione della famiglia permette sia la scelta che la digitazione.

Inserimento Automatico

Se abilitato durante l'inserimento dei blocchi relativi allo schema elettrico non viene richiesto il punto di inserimento.

Descrizione multilingua

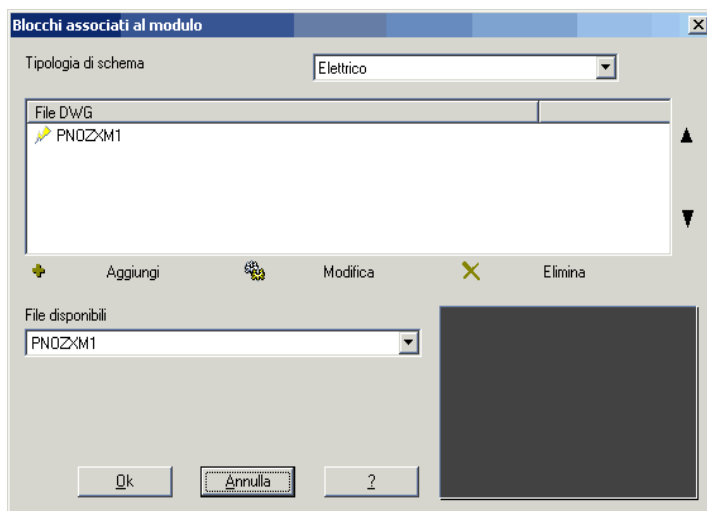
La descrizione è editabile direttamente dall'elenco con un doppio clic sulla riga selezionata (oppure premendo su "**Descrizione multilingua**" o F2).

Prefisso Siglatura

Prefisso da utilizzare durante la siglatura del componente.

Blocchi Associati

Si accede alla finestra di configurazione per associare ai vari codici **simboli grafici** da utilizzare durante la fase di disegno.



(vedi "*Libreria Simboli Inverter, Moduli*")

A differenza della libreria dei Plc, esiste solo la tipologia di "Schema Elettrico", si possono comunque assegnare più simboli allo stesso codice.

Dall'elenco dei "File disponibili" occorre scegliere quello adeguato e premere il pulsante "**Aggiungi**" per ottenere l'associazione.

17.9 Custom Blk Suite



Pop-menù > *Blk*

E' un nuovo programma **utile per creare rapidamente un simbolo personalizzato e compatibile al funzionamento di SPAC Automazione**.

Il comando si apre mostrando l'albero delle categorie di simboli, per ogni categoria sono poi visibili gli attributi che ne fanno parte.



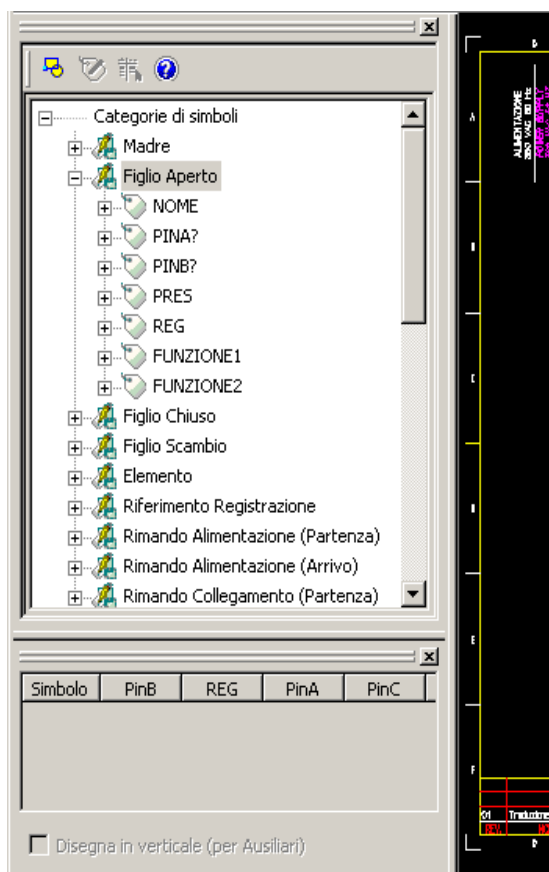
(vedi "**17.1 Categorie di simboli**").



Il comando "**Edita**" (lo si attiva anche con il tasto destro del mouse da qualunque attributo) permette di modificare le caratteristiche di default dell'attributo selezionato

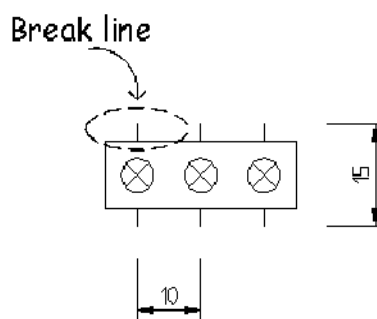
La **procedura di creazione di un simbolo è molto semplice**, occorre eseguire in ordine queste 3 fasi di lavoro:

- 1 – **Disegnare la parte grafica**
- 2 – **Trascinare gli attributi**
- 3 – **Crea Blocco**



Disegnare la parte grafica

Sul **foglio corrente** occorre disegnare il simbolo, attenendosi alle regole grafiche basate sulle linee di riferimento "**Break line**", per fare in modo che i simboli (quelli che lo necessitano) siano in grado di **spezzare i fili automaticamente** durante l'uso (inserimento sul disegno).



Esempio di "break line" (vedi par. 16.1)

La grafica del simbolo deve essere disegnata a **snap** (2.5mm), mentre le "break line" devono essere disposte alla distanza corrispondente con il **passo dei fili** (7.5 o 10mm).

Creazione semplificata dei simboli.

Alcune categorie come i Simboli di Revisione, Titolo Foglio o Simboli di Locazione possono essere privi della parte grafica.



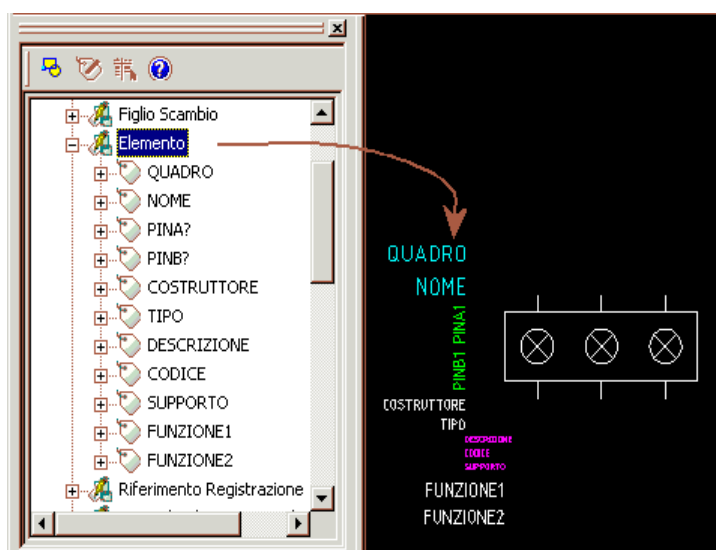
Nel caso vogliate personalizzare un nuovo blocco "**Simbolo Riferimento di Registrazione**" non è necessario disegnare la parte grafica (il disegno avviene automaticamente).



ATTENZIONE : Il Riferimento di Registrazione richiede una specifica impostazione denominata **#Struttura** (vedi "**Struttura del Riferimento Registrazione**").

Trascinare gli attributi

In base al tipo di simbolo che si vuole ottenere occorre selezionare dall'albero delle categorie la voce corrispondente, **è sufficiente poi trascinare con il mouse sul disegno** (Drag&Drop) la voce della categoria con tutti gli attributi che la compongono.



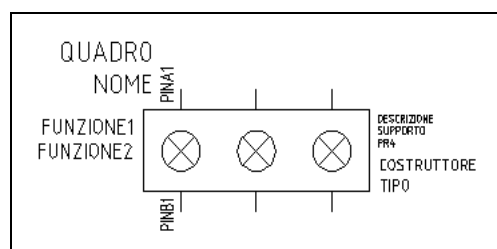
Drag&Drop della categoria.

In alternativa è possibile trascinare anche un solo attributo alla volta.

E' permesso trascinare più volte lo stesso attributo, ma solo per quelli che dispongono del carattere "?". In questo modo si incrementa di una unità alla volta il nome del tag.

Esempio : trascinando 3 volte PIN? si ottiene PIN1, PIN2 e PIN3.

E' permesso anche trascinare più volte tutta la categoria, in questo modo si trascinano tutti gli attributi che dispongono del carattere "?", duplicandoli e incrementando il tag di una unità alla volta.



Dopo aver trascinato tutti gli attributi, è necessario poi organizzarli (con il comando "Sposta") **disponendoli nelle posizioni più adeguate**.

Il simbolo della figura mostra un esempio dove si rende necessario trascinare (tutta la categoria) altre 2 volte per ottenere anche PinA2-PinB2 e PinA3-PinB3.

Eseguire un doppio clic sull'attributo **Descrizione** (se esistente) per inserire il valore di default.

Eseguire un doppio clic sull'attributo **Offset** (se esistente) per verificare le informazioni di default.

Come per la parte grafica, anche gli attributi possono essere trascinati sul foglio corrente di lavoro, non è indispensabile trasferirsi prima sul Layer 0.

Le informazioni attinenti alle caratteristiche degli attributi (valori di default) sono memorizzate nel file **Spac_Blz.ini** presente nella cartella di Spac Libreria\Archivi.



Nel caso del "**Simbolo Riferimento di Registrazione**" oltre agli attributi viene trascinata anche la parte grafica (generata automaticamente), denominata **#Struttura**.



ATTENZIONE : Non è permesso trascinare sul disegno attributi che appartengono a categorie differenti, **evitare anche di modificare manualmente le caratteristiche di quelli importati**.

Crea Blocco



Premere il pulsante **“Crea Blocco”** solo dopo aver disegnato la parte grafica ed avere trascinato e organizzato tutti gli attributi, per salvare definitivamente gli oggetti in un file.

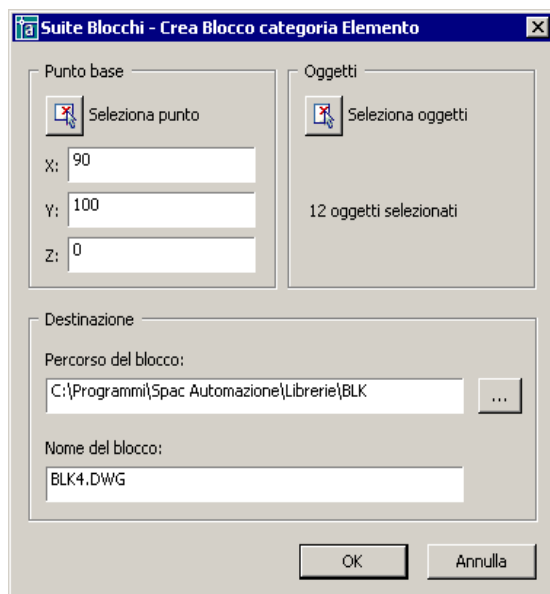
Questo comando simula il principio di funzionamento del comando AutoCAD **“Mblocco”** (Wblock).

La procedura per memorizzare un blocco è molto semplice, occorre eseguire in ordine queste 3 fasi di lavoro:

1 – Punto base

2 – Selezionare oggetti

3 – Scelta della destinazione

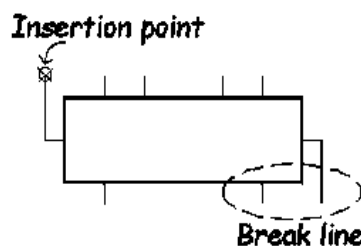


Punto base :

Serve per specificare un punto base per il blocco, usato per l’inserimento del simbolo sul disegno.

Premere su **“Seleziona punto”** per selezionarlo direttamente sul disegno. Le coordinate di default sono 0,0,0.

Per uniformità il punto di inserimento del simbolo deve essere coincidente alla **“Break line”** in alto a sinistra (punto finale esterno).



Selezionare oggetti :

Chiude temporaneamente la finestra di dialogo per consentire di selezionare gli oggetti da salvare nel file. Il metodo più sicuro è quello di racchiudere con una finestra tutta la parte grafica disegnata e gli attributi trascinati.

Scelta della destinazione :

In base alla categoria del simbolo (il riconoscimento automatico avviene sulla base degli attributi selezionati) **viene proposta la cartella** (facente parte delle librerie di Spac) più adatta per ospitare il nuovo simbolo.

Potete modificare il percorso suggerito premendo sul pulsante sfoglia **“...”**.

In base alla destinazione scelta viene proposto il nome del simbolo più adatto oppure consecutivo numericamente a quelli già presenti nella cartella scelta.

Potete modificare il nome suggerito digitando da tastiera un nome differente.

Confermando con OK avviene la memorizzazione. In alcuni casi (in base alla categoria del simbolo) viene automaticamente aperta la finestra per l’immediato utilizzo.



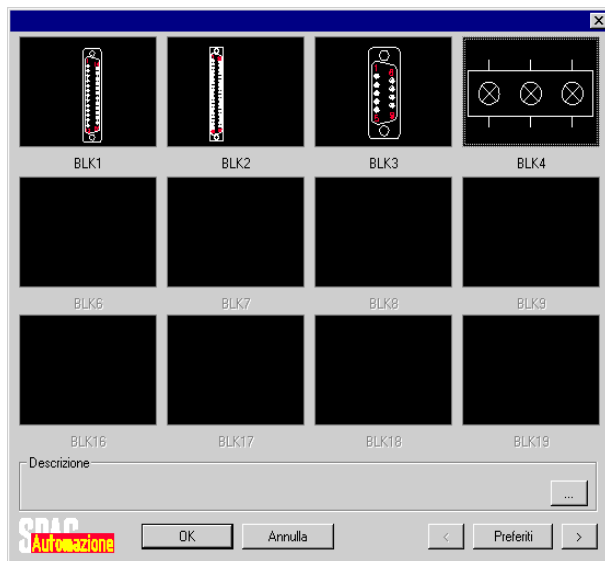
La slide (diapositiva) per visualizzare l’immagine del blocco nei riquadri di inserimento simboli, viene generata automaticamente.



ATTENZIONE : Gli oggetti selezionati (grafica e attributi) **vengono trasferiti automaticamente sul Layer 0** durante la procedura di **“Crea Blocco”**.

Primo utilizzo del blocco

Per alcune categorie di simboli, dopo aver creato il blocco, **si apre automaticamente la finestra per l'immediato utilizzo.**



Premendo “...” da questo riquadro si accede alla **Configurazione Simboli** (vedi par. 4.2), per impostare il prefisso di siglatura e la descrizione del simbolo da visualizzare nella parte in basso nel riquadro.

Per alcune categorie di simboli si configura solo la descrizione da visualizzare nella parte in basso nel riquadro.

Ai simboli non configurati (senza prefisso) viene richiesta una sigla occasionale durante l'inserimento sul disegno.

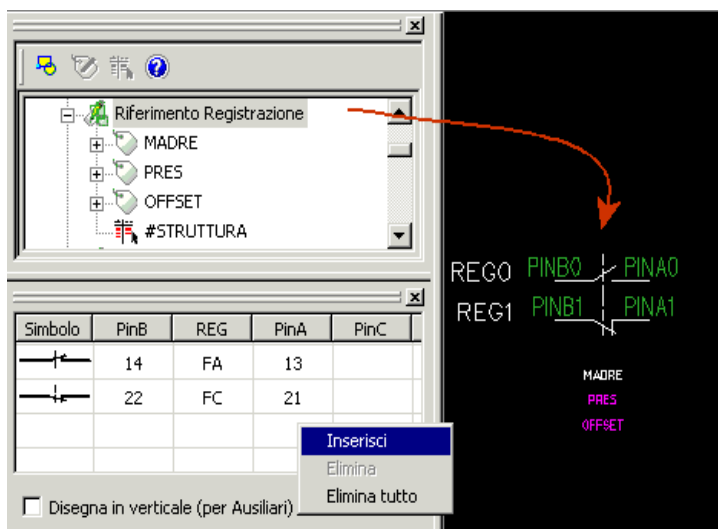
Alcune categorie simboli come i Rimandi, Rif. di Registrazione, Morsetti e Connettori **non aprono automaticamente la finestra** per l'immediato utilizzo.



Vedi “17.3 Inserimento simboli”

Struttura del Riferimento Registrazione

Quella del Riferimento di Registrazione è l'unica categoria di simboli dove la parte grafica (struttura) **viene disegnata automaticamente** usando il programma “17.9 Custom Blk Suite”.



Premendo su “#Struttura” si attiva la finestra di configurazione.

Dalla finestra di “struttura” con il tasto destro del mouse si apre il menù dei comandi.

Premere **Inserisci** per aggiungere un elemento alla struttura, ai pin dei contatti viene inserito un valore di default modificabile.

Premere **Elimina** per cancellare un elemento alla struttura.

Con **Elimina tutto** si cancella tutta la struttura.

E' sufficiente selezionare dall'albero delle categorie la voce “Riferimento Registrazione” (come nella figura) e **trascinarla con il mouse sul disegno** (Drag&Drop), per ottenere automaticamente la struttura grafica impostata con gli attributi che la compongono.

Durante l'operazione di “**Crea Blocco**” il percorso di destinazione suggerito non è completo, premendo sul pulsante sfoglia “...” è indispensabile specificare una delle cartelle scegliendo tra **Cnt** (contattori, bobine), **Aus** (ausiliari per Interruttori, pulsanti ecc..) o **Tsa** (testine aggiuntive).



I Riferimenti di Registrazione memorizzati nella cartella **Aus** vengono normalmente disegnati in modo verticale. A differenza di altre categorie per i Rif. di Reg. non viene suggerito alcun nome.

18 Caneco

18.1 Caneco

CANECO è un programma (OPZIONALE) di calcolo delle reti elettriche a normativa europea, destinato al dimensionamento e alla verifica di ogni tipo di impianto in bassa tensione. La struttura modulare del programma permette di gestire contemporaneamente la grafica generale degli impianti, gli schemi unifilari, i computi e la documentazione relativa al calcolo delle protezioni, dimensionamento delle canalizzazioni, dei cavi e delle reti circuitali.

Caneco ha una funzione di calcolo globale per determinare le protezioni ed i cavi di tutti i circuiti. Questa funzione facilita i compiti del progettista ed i tempi di progettazione in caso di modifica degli assorbimenti, delle lunghezze dei cavi, ecc.. In automatico o manualmente viene anche ottimizzata l'assegnazione dei carichi sulle fasi all'interno del singolo quadro e per tutta l'installazione.

Per ogni circuito viene ricalcolata e visualizzata la potenza ancora disponibile nel quadro. Caneco calcola, inoltre, gli assorbimenti di tutti i quadri o blindosbarre fino all'alimentazione a partire dai circuiti terminali, in funzione dei coefficienti di utilizzazione di ogni circuito e di ogni distribuzione e dei coefficienti di simultaneità tra utilizzatori all'interno dello stesso circuito.

Tutti i dati ed i risultati principali del calcolo sono visibili in una sola finestra, altre informazioni consentono di conoscere dettagliatamente tutti gli elementi del calcolo, caratteristiche della protezione, delle ICC, della selettività... Il primo ruolo di Caneco è la progettazione dei cavi e delle protezioni dei circuiti, è anche possibile, forzando questi dati, utilizzarlo come software di verifica.

CANECO è un programma indipendente, svolge tutte le operazioni di calcolo in modo autonomo, e costruisce automaticamente la grafica in forma Unifilare senza l'uso di ulteriori software grafici.

E' tuttavia possibile **dialogare con Caneco**: estraendo i dati dal disegno planimetrico realizzato con **Spac Impianti**, questi vengono elaborati dal software di calcolo, i risultati possono essere importati sulla grafica degli schemi Unifilari realizzati sempre con Spac.



Il flusso dei dati qui schematizzato rappresenta la combinazione completa dei 3 passaggi, è comunque possibile realizzare solo i documenti necessari, ed eseguire quindi solo "Planimetria" e "Calcolo", oppure "Calcolo" ed "Unifilare".

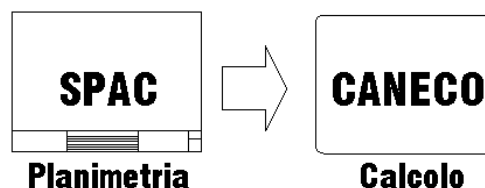
Spac Impianti è in grado di gestire anche il **passaggio diretto da "Schema Planimetrico" a "Schema Unifilare"**, questo si ottiene chiaramente senza i risultati di calcolo, occorre dunque tenere conto che i valori riportati nelle tabelle non sono verificati dal software.



Caneco e Spac Impianti sono software opzionali non forniti con Spac Automazione.

Esporta dati da Planimetria

Si esportano i dati dal disegno planimetrico realizzato con *Spac Impianti 2005*, verso *Caneco*. La funzione richiede di scegliere l'alimentazione dalla quale estrapolare i dati dei circuiti collegati.



La funzione **Esporta Dati** genera nella cartella di commessa corrente i file con estensione **.IMP**.



Nelle precedenti versioni di Spac Impianti, i dati erano memorizzati nei file **Linee.txt** e **Utilizz.txt**. Caneco è compatibile per l'importazione di tali file.

Importazione dati in Caneco

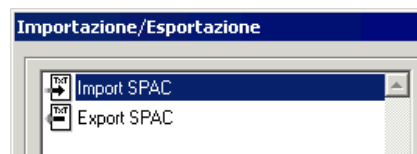
Occorre entrare in ambiente Caneco e **aprire un nuovo lavoro**: dal menu File di Caneco scegliere il comando Nuovo (Ctrl+N), compare la seguente finestra da compilare con le impostazioni di base, che vengono ridefinite dalla successiva importazione dati (File .IMP).

Premendo sul bottone Calcola e confermando poi con Ok si procede in questo modo al tabulato del quadro QGBT che si presenta completamente vuoto.

E' importante salvare il progetto di Caneco appena iniziato, nella cartella di commessa dove ci sono i file .IMP da importare.

Si consiglia di prendere visione dello specifico manuale d'uso fornito con il prodotto.

Per importare i dati esportati dalla planimetria nei file .IMP, selezionare dalla **tendina File** il comando **"Import/Export"** e di seguito la voce **"Testo..."**. Dal riquadro di figura scegliere la voce **"Import Spac"**.



Per importare i dati contenuti nei file **Linee.txt** e **Utilizz.txt** delle precedenti versioni di Spac Impianti 4.x, selezionare dalla **tendina File** il comando **"Import/Export"** poi la voce **"SPAC"**.

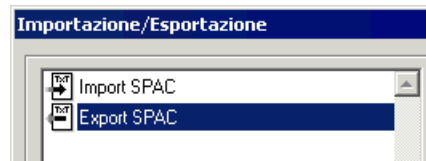


ATTENZIONE : Caneco importa con questa operazione i file .IMP che si trovano nella cartella in cui si salva il progetto. **E' dunque fondamentale memorizzare il progetto di Caneco nella cartella di commessa corrente, prima di eseguire l'importazione dei dati.**

Esportazione dati da Caneco

Serve per esportare i risultati dei calcoli e delle verifiche eseguite con il programma Caneco verso Spac Automazione, per realizzare lo "Schema Unifilare".

In ambiente Caneco occorre eseguire dalla **tendina File** il comando **"Import/Export"** e di seguito la voce **"Testo..."**. Dal riquadro di figura scegliere **"Export Spac"**.



L'apertura di questo riquadro di dialogo permette molteplici configurazioni di esportazione e importazione dati (seguendo il manuale d'uso del prodotto). **L'export verso Spac Automazione è già configurato ed è dunque sufficiente premere Esegui** per completare l'operazione.



E' possibile determinare quali parti del progetto si desiderano estrarre:



Con **Tutte** l'estrapolazione avviene in modo completo.

Questa operazione genera nella cartella di commessa 7 nuovi file con estensione **.IMP** (Alim, Blindo, Circuiti, Infogen, Param, Percorsi e Qt.imp).

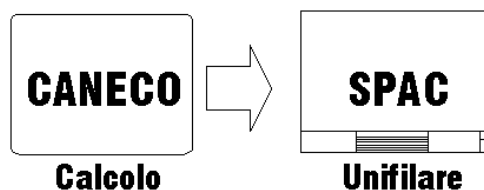
Utilizzando il comando "Import Schema Unifilare" la realizzazione dello schema unifilare e la compilazione delle tabella dati avviene completamente in automatico.

18.2 Import Schema Unifilare

Questo comando permette di ottenere il disegno automatico dello schema funzionale Unifilare, completo sia della parte grafica che delle "tabelle dati".

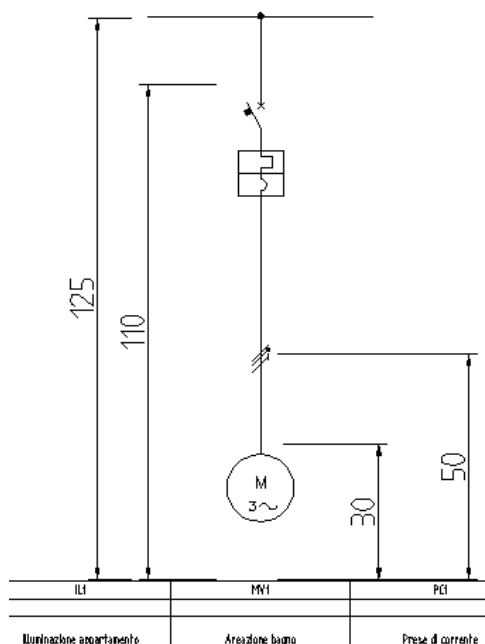
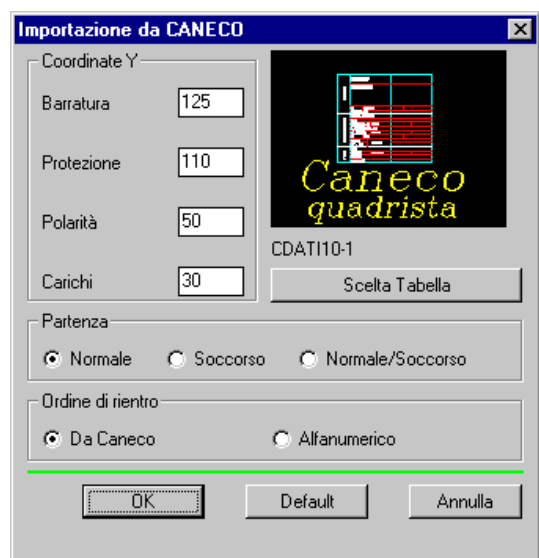
La funzione **Import Schema Unifilare** utilizza i file con estensione **.IMP** presenti nella cartella di commessa corrente.

Per ottenere in automatico la compilazione delle **"tabelle dati"** con i risultati di calcolo ottenuti da Caneco, occorre prima eseguire "Esportazione Dati da Caneco".



E' importante salvare il progetto di Caneco, nella cartella di commessa dove ci sono i file **.IMP** da importare.

La configurazione delle “Coordinate Y” corrisponde alla posizione dei componenti come indicato nelle figure di esempio:



L'importazione automatica dello schema unifilare deve avvenire in abbinamento all'uso di “Cartigli Unifilare” adatti alle “Tabelle Dati a 10 calate” (con “Scelta Tabella” si accede a quelle disponibili).

Ordine di Rientro

Il disegno avviene con inizio dal foglio corrente e proseguendo quando necessita su quelli successivi, la disposizione dei circuiti avviene in base a due possibili priorità.

Da Caneco In questo modo i vari circuiti vengono disegnati con la medesima disposizione visibile in Caneco.

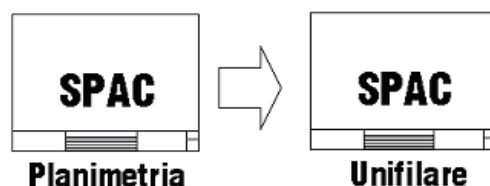
Alfanumerico I circuiti vengono disegnati in ordine alfabetico sulla base della sigla di riferimento.

NOTA: L'importazione completa non esclude la possibilità di eseguire successivamente modifiche e personalizzazioni con i normali strumenti di disegno.

Import diretto da planimetria

La funzione **Import Schema Unifilare** utilizza i file con estensione **.IMP** presenti nella cartella di commessa corrente.

Se non si possiede il software di calcolo Caneco, oppure, quando necessita solamente la stesura grafica del disegno (senza calcoli), è possibile importare direttamente i file **.IMP** generati dalla funzione di “Esporta Dati (IMP)” di **Spac Impianti**.



Per ottenere in automatico la compilazione delle “**tabelle dati**” con i **risultati di calcolo** ottenuti da Caneco, occorre necessariamente eseguire “Esportazione Dati da Caneco”.



Caneco e Spac Impianti sono software opzionali non forniti con Spac Automazione.

19 Cataloghi

19.1 Catalogo Schneider Electric



Pop-menù > *Util* > *Utility Distinta*

Questa funzione permette di collegarsi direttamente con il Cd-Rom del Catalogo Generale Schneider Electric, e consente di abbinare un codice o macrocodice di materiale ad uno o più componenti presenti sullo schema.



E' necessario prima inserire nel vostro computer il Cd-Rom dei prodotti Schneider, (oppure installare il catalogo), poi la funzione visualizza il seguente messaggio:

Selezionare i simboli a cui abbinare il materiale Schneider:

Dopo aver selezionato i simboli da codificare sul disegno (ad esempio un relè con sigla KM1), il programma inizia la ricerca:

Attendere... Chiamata Catalogo SCHNEIDER con prefisso: KM

Successivamente il catalogo si apre direttamente sulla lista dei relè e degli altri componenti che fanno parte del gruppo KM. Se il prefisso non è tra quelli riconosciuti il catalogo si apre sulla videata di ricerca generale.

Il prefisso del nome dei componenti **non viene prelevato dal disegno, ma bensì all'interno del l'archivio di configurazione prefissi in uso corrente** (*vedi par. 4.2*), per poter così garantire il collegamento anche sui simboli rinominati; il prefisso della sigla è fondamentale per accedere direttamente alla famiglia di codici interessati ed abbreviarne le ricerche, il collegamento si basa secondo quanto indicato nella successiva tabella (in lingua inglese).

La funzione riporta all'interno degli attributi del blocco selezionato i seguenti dati :

- nell'attributo **COSTRUTTORE** è riportato il COSTRUTTORE (Schneider) del materiale;
- nell'attributo **TIPO** è riportato il CODICE da Catalogo del materiale;
- nell'attributo **DESCRIZIONE** viene sostituita (se presente) la descrizione generica del componente con la DESCRIZIONE del materiale.

Vengono compilati i medesimi attributi della funzione "**8.2 Abbina Materiali**".

La prima colonna "Code" rappresenta il prefisso del simbolo, nella seconda c'è la famiglia di prodotto associata (Description).

Code	Description
B	Transducers from non-electrical to electrical quantity or vice versa
BP	Pressure sensor
BQ	Locator, position encoder
F	Protective devices
FA	Overcurrent protective device, instantaneous
FR	Overcurrent protective device, time delayed
FS	Overcurrent protective device, instantaneous and time delayed
FU	Fuse
H	Signalling devices
HA	Audible signal device
HL	Optical signal device, indicator light
K	Relay, contactors
KA	Instantaneous all-or-nothing or contactor relay
KL	Bistable contactor relay
KM	Contactor
KT	Time delay relays
P	Measuring or testing equipment
PA	Ammeter
PC	Pulse counter
PT	Clock, elapsed-hour meter
Q	Switching devices for power circuits
QF	Circuit-breaker
QM	Motor circuit breaker
QS	Disconnecter
S	Switching devices for control circuits
SA	Selector switch or control switch
SB	Push button
SQ	Position or displacement sensor, proximity switch
U	Modulators, changers
X	Terminals, plugs, sockets

Tabella fonte Schneider Electric.

Il funzionamento del comando di abbinamento del materiale e la tabella qui descritte sono riferite al primo livello di sviluppo, proprio mentre questo sistema è in fase di evoluzione, è dunque possibile riscontrare in futuro delle variazioni rispetto a quanto adesso citato.

Il Catalogo Schneider Electric è un software opzionale non fornito con Spac Automazione.



Il catalogo Schneider Electric viene fornito direttamente dal produttore.



ATTENZIONE : Il catalogo è in continuo aggiornamento, di conseguenza alla funzione vengono apportate le dovute modifiche e miglioramenti. Questa descrizione è relativa allo stato del prodotto al momento della pubblicazione.

20 Modulo Cavi

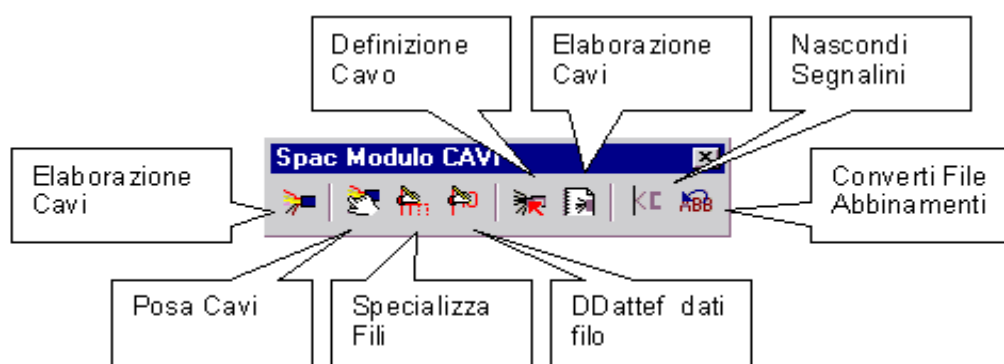
20.1 Modulo Cavi

Modulo Cavi è un programma (**OPZIONALE**) per eseguire l'**elaborazione dei cavi**, si integra nell'ambiente di Spac Automazione consentendo una gestione più avanzata rispetto alla funzione standard del comando **"11.1 Cavi"** (di serie).

MC (Modulo Cavi) non modifica le caratteristiche dello schema realizzato in Spac Automazione, ma lo completa aggiungendo informazioni (non previste con le funzioni di serie).

Sui collegamenti del disegno vengono inserite le informazioni del cavo di appartenenza e relative vene (o conduttori), utilizzando appositi segni grafici (segnalini). Viene inoltre permessa la posa dei cavi durante il disegno e in qualunque condizione: interconnessioni tra componenti e morsettiere interno o esterno quadro, con o senza morsetti di appoggio.

I comandi del Modulo Cavi sono reperibili tramite l'apposita toolbar "Spac Modulo Cavi".



Spac Automazione 2008 richiede il Modulo Cavi in versione 3.0.

20.2 Posa Cavi

Il comando **“Posa Cavi”** permette di scegliere e posare i cavi multipolari direttamente sul disegno dello schema, tale operazione si esegue per stabilire connessioni “interno quadro”, tra morsettiere (o connettori) e componenti di quadri diversi oppure del medesimo quadro.

Nome	Funzione	Costruttore	Tipo	Formazione Fili
C1	Collegamento =BM -XBM	General Cavi	FROR 300/50 10G1.5	7 / 10
C2	Collegamento =BM Motore1	General Cavi	FROR 450/75 4Gx4	4 / 4 C
C3	Collegamento =BM Motore2	General Cavi	FROR 450/75 4Gx6	4 / 4 C
C5	Collegamento =P1 -CN1	General Cavi	FROR 300/50 19G1.5	15 / 19
C6	Collegamento =P1 -CN2	General Cavi	FROR 300/50 7G1.5	5 / 7
C7	Collegamento =P1 -CN3	General Cavi	FROR 300/50 7G1.5	5 / 7

Prima di procedere alla posa dei cavi, è necessario impostare quelli necessari con **“Definizione”**.

“Seleziona Cavo >” rende corrente un cavo selezionato sullo schema, occorre selezionare un segnalino di una vena già posata.

“Vedi tutti i Cavi” permette di filtrare l’elenco dai cavi “completi” (o completi con **“Riserve”**, per praticità sono contrassegnati dalla lettera **“C”**.

Definizione

Si possono definire i cavi necessari per il comando **“20.2 Posa Cavi”** in due differenti momenti:

1. **Durante il disegno:** in questo caso si utilizza lo specifico comando che permette di registrare, di volta in volta, quelli che saranno i tipi di cavo necessari con le relative indicazioni.
2. **Durante la “Scelta Cavo”** in fase di composizione: più adatto quando s’intende modificare i cavi che si sono registrati al punto (1) o generare quelli che non erano stati previsti.

Sigla	Costruttore	Tipo	Formazione	Descrizione	Cond.
C1	General Cavi	FROR 300/500V	10G1.5	Cavo per Comandi e Segnalazioni	10
C2	General Cavi	FROR 450/750V	4Gx4	Cavo per Energia	4
C3	General Cavi	FROR 450/750V	4Gx6	Cavo per Energia	4
C5	General Cavi	FROR 300/500V	19G1.5	Cavo per Comandi e Segnalazioni	19
C6	General Cavi	FROR 300/500V	7G1.5	Cavo per Comandi e Segnalazioni	7
C7	General Cavi	FROR 300/500V	7G1.5	Cavo per Comandi e Segnalazioni	7

Si parte premendo sul pulsante **“...”** per scegliere un modello di cavo da **“Archivio Cavi”** (vedi par. 4.2).

Identificare poi il cavo con una **Sigla** (max 12 caratteri) e le varie descrizioni, **Funzione**, **Disturbo** e **Lunghezza** (sono dati opzionali).

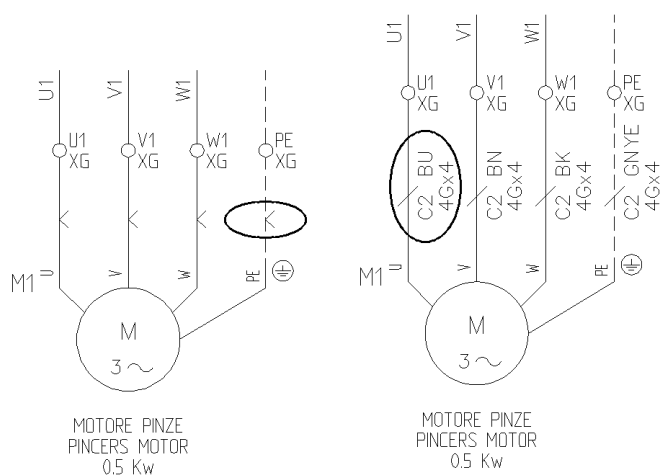
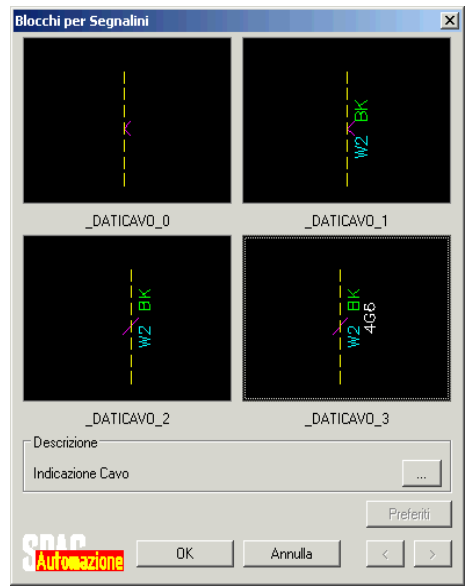
Premendo **Aggiungi** il nuovo cavo viene registrato tra quelli definiti.

Per modificare i cavi già definiti (o cancellarli) bisogna usare **“Modifica”** ed **“Elimina”**.

Il pulsante **Clear** svuota tutti i campi (Vedi **“Ricostruire Db Cavi”**). L’indice dei Cavi è contenuto nel file **DbSpac.mdb** presente nella cartella di ogni commessa.

Segnalino Cavo

La scelta del segnalino determina la grafica del blocco inserito in fase di “Accredita” collegamento ad un cavo sullo schema. Il segnalino ha una duplice funzione: **visiva** per l’immediato riscontro dell’avvenuta posa, **informativa** in quanto è il “contenitore” dei dati relativi al cavo, vena, formazione, tipo, ecc..



Esempio di segnalino “_Daticavo_0” e “_Daticavo_3”.

I segnalini sono memorizzati nella cartella di Spac Librerie\Simboli, ad ogni blocco.dwg corrisponde un’immagine (slide).sld con lo stesso nome per la visualizzazione nel riquadro di dialogo.

Potete personalizzare nuovi segnalini memorizzandoli nella stessa cartella di quelli già esistenti, il nome del blocco deve essere consecutivo ai nomi già presenti (_Daticavo_4, _Daticavo_5 ecc..) per un massimo di 20 segnalini (il riquadro di dialogo può visualizzare max 20 finestre).

È considerato un simbolo Segnalino Cavo, un blocco con nome _DATICAVO_n° che comprende al suo interno la seguente serie di attributi:

Etichetta	Descrizione
Cavo	Sigla del Cavo (nell’esempio “C2”).
Vena	Vena accreditata del Cavo (nell’esempio “BU”).
TipoCavo	Tipo di cavo (nell’esempio “FROR 450/750V”).
Formazione	Formazione del cavo (nell’esempio “4Gx4”).
Costruttore	Costruttore (nell’esempio “General Cavi”).
Note	Note aggiuntive a cura dell’utente.



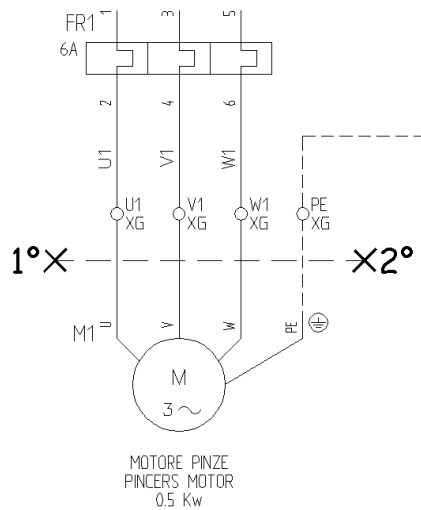
(vedi par. 20.3 “Segnalino Filo”, “20.6 Nascondi segnalini”).



ATTENZIONE : Nei simboli segnalino è importante la presenza di una parte grafica (ad esempio “<” o “/”, nel caso di attributi tutti invisibili, la parte grafica ne permette la selezione.

Accredita

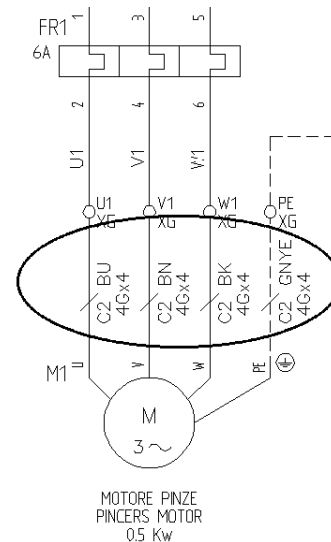
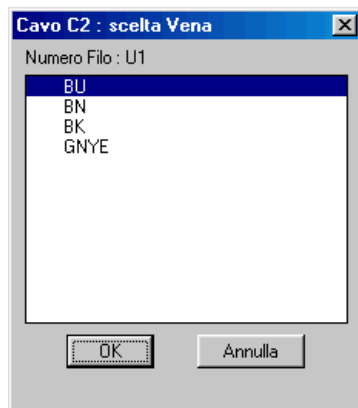
Esegue la “20.2 Posa Cavi” sul disegno. E’ possibile selezionare un filo alla volta, oppure immettere un punto nel vuoto ed automaticamente **si attiva la selezione in modo “fence”**.



E’ possibile generare più “fence” prima di confermare. Il punto in cui si seleziona il filo con la “fence” è **utilizzato come posizione per l’inserimento del “Segnalino Cavo”**.

La selezione, da SX a DX o viceversa determinerà l’ordinamento di accredito vena.

Nell’esempio sarà richiesto, in ordine, l’accreditamento del filo U1, V1, W1 e PE alle vene del cavo tramite una finestra di dialogo che presenta quelle disponibili.



Dopo aver “accreditato” le vene, vengono inseriti i segnalini come nella figura a fianco.



N.B. La selezione di più fence riguarda comunque la posa di vene appartenenti allo stesso cavo. La selezione è accettata solo nel caso di fili già numerati.

Al successivo utilizzo del comando vengono evidenziate le vene già impegnate, al termine delle vene disponibili, compare il carattere “C” per indicare che il cavo è completo.

☒ Vedi tutti i Cavi

I cavi completi vengono nascosto nell’elenco, per visualizzarli occorre agire su “**Vedi tutti i Cavi**”. In questo modo si visualizzeranno anche quelli completati manualmente con le “**Riserve**”.

Dettagli Cavo

Serve per consultare i dettagli del cavo, relativi alla funzione, costruttore, tipo, formazione ecc.. introdotti durante la “**Definizione**” dello stesso.

In alcuni casi, l'operazione di "accredita" non avviene, vediamo 2 possibili cause.

1 - Selezione di un filo connesso a "Rimandi per Alimentazioni" (o Collegamenti), se la funzione non "accredita" la vena del cavo appare sulla riga di comando il seguente messaggio:

ALIMENTAZIONE <n°>: impossibile posizionare il segnalino nella posizione richiesta

Analizziamo ora le selezioni eseguite nella *Figura A*, ed il risultato ottenuto in *Figura B*:

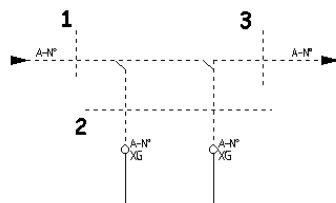


Figura A

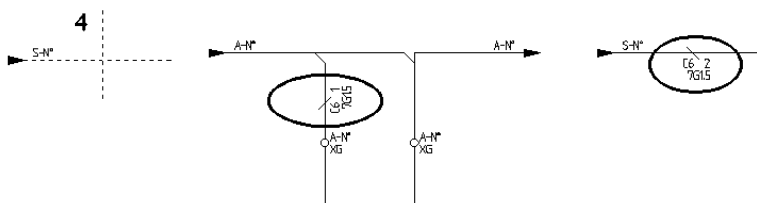


Figura B

- Punto 1** Il punto selezionato non è valido in quanto passano per quel punto due fili.
- Punto 2** Il primo filo della selezione viene accreditato il secondo viceversa non è valido in quanto passano per quel punto due fili.
- Punto 3** Il punto selezionato non è valido in quanto il filo è connesso ad un rimando, di Alimentazione o Segnale, in partenza, non è quindi possibile analizzare il ramo nelle parti successive del circuito.
- Punto 4** Il punto selezionato è valido in quanto il filo è connesso ad un solo rimando di Alimentazione (o Collegamento) in arrivo, è quindi possibile determinare il ramo.

2 - Selezione di più fili, se la funzione non "accredita" la vena del cavo, appare il messaggio:

FILO <n°>: impossibile posizionare il segnalino nella posizione richiesta

Analizziamo ora le selezioni eseguite nella *Figura C*, ed il risultato ottenuto in *Figura D*:

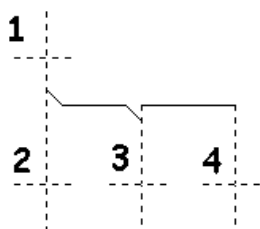


Figura C

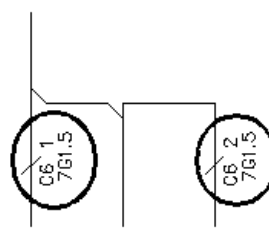


Figura D

- Punto 1** Il punto selezionato non è valido in quanto passano per quel punto due fili.
- Punto 2** Il punto selezionato è valido in quanto passa per quel punto un solo filo.
- Punto 3** Il punto selezionato non è valido in quanto passano per quel punto due fili.
- Punto 4** Il punto selezionato è valido in quanto passa per quel punto un solo filo.

Disabbina

Elimina l'esecuzione di "Accredita" del comando "20.2 Posa Cavi". Permette tramite la selezione di un filo oppure in modo fence, di disabbinare le vene accreditate ad un cavo.

Riserve

Una percentuale di vene contenute nei cavi, normalmente viene lasciata libera a disposizione di successive modifiche all'impianto.

Completa Cavo con riserve

Permette di completare un cavo lasciando di "riserva" le vene libere. Le vene di un cavo non "accreditate" vengono rese non disponibili per ulteriori associazioni.

I cavi con riserve sono evidenziati dal carattere "**C**" per indicare che il cavo è completo.

Libera Cavo da riserve

Permette di rendere nuovamente disponibili le vene di "riserva" di un cavo. Viene annullata l'operazione "Completa con riserve".

Ricostruire Db Cavi

Questo comando serve per aggiornare (o creare dal nuovo quando non esiste) l'indice dei Cavi che sono stati utilizzati nella commessa.

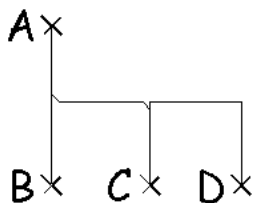


L'indice dei Cavi è contenuto nel file **DbSpac.mdb** presente nella cartella di ogni commessa.

20.3 Specializza Fili

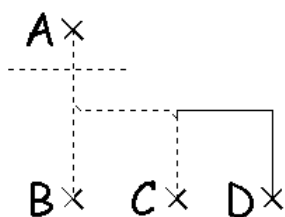
Specializzare un filo significa gestire **fili appartenenti allo stesso ramo con caratteristiche tra loro differenti**. Ad esempio si possono creare cavi unipolari, oppure collegamenti con fili di sezione, colore e tipo differenti sullo stesso ramo (stesso numero di filo).

E' possibile selezionare un filo alla volta, oppure immettere un punto nel vuoto per attivare la selezione in modo **"fence"**. Il punto di selezione della **"fence"** è **utilizzato come posizione per l'inserimento del "Segnalino Filo"** e determina quali fili si vanno a specializzare.



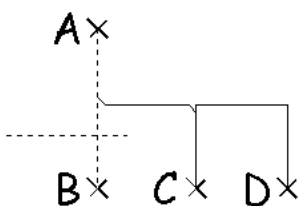
Analizziamo questo collegamento (o ramo) di esempio, per vedere le varie possibilità di specializzare i fili, ottenute in base al punto di selezione. Il ramo disegnato in questo modo connette:

- A con B
- A con C
- C con D



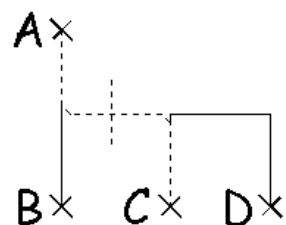
Selezione 1:

Si modificano i due fili che connettono **A con B** e **A con C**.



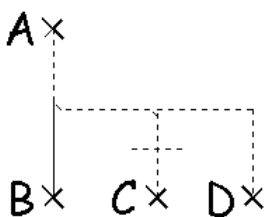
Selezione 2:

Si modifica solo il filo che connette **A con B**.



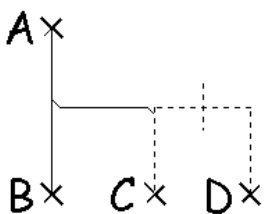
Selezione 3:

Si modifica solo il filo che connette **A con C**.



Selezione 4:

Si modificano i due fili che connettono **A con C** e **C con D**.



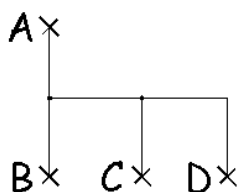
Selezione 5:

Si modifica solo il filo che connette **C con D**.



Questa analisi **non è valida** se l'esempio di figura viene disegnato con **collegamenti Standard** (non seriale e parallelo).

Lo stesso ramo di esempio disegnato con **collegamenti Standard** (non seriale e parallelo), viene inteso come collegamento a partire dall'alto verso il basso, il ramo disegnato in questo modo connette, a differenza di quanto visto precedentemente, **A con B, A con C e A con D**.



La "Selezione 3" del precedente esempio (seriale-parallelo), modifica in questo caso (di collegamento standard) i due fili che connettono **A con C** e **A con D**.

Per modificare il tipo di collegamento, si usano i comandi "Crea connessioni" e "Connessioni" (vedi par. 4.6).

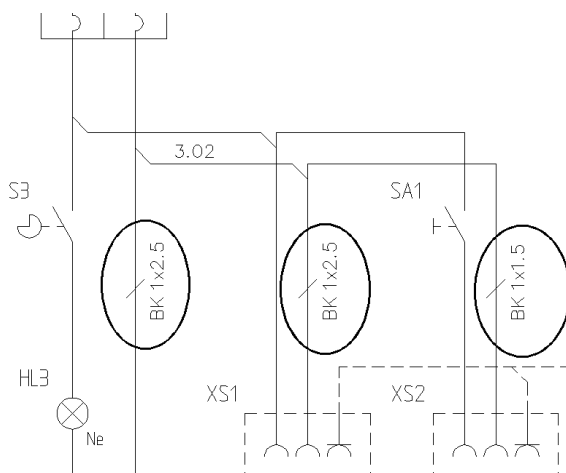
La "specializzazione" si apre con la seguente finestra di dialogo, suddivisa in due parti, attive alternativamente nel caso si selezioni un filo oppure di un'alimentazione.

Per modificare le caratteristiche del cavo si preme su "..." per accedere ad "Archivio Cavi", mentre il colore si modifica dall'apposito menù a discesa.

Per evidenziare sul disegno i fili che hanno subito la "specializzazione", viene inserito sul filo il blocco "Segnalino Filo".

Il comando "Inserisci sempre i segnalini" forza l'inserimento dei segnalini anche quando non sono necessari (ad esempio sullo stesso ramo).

Esempio di "Specializza fili":



Il collegamento numerato **3.02**, è composto da 3 fili:

1° filo: colore BK e sezione 1x2.5 (connette l'interruttore alla lampada HL3).

2° filo: colore BK e sezione 1x2.5 (connette l'interruttore alla presa XS1).

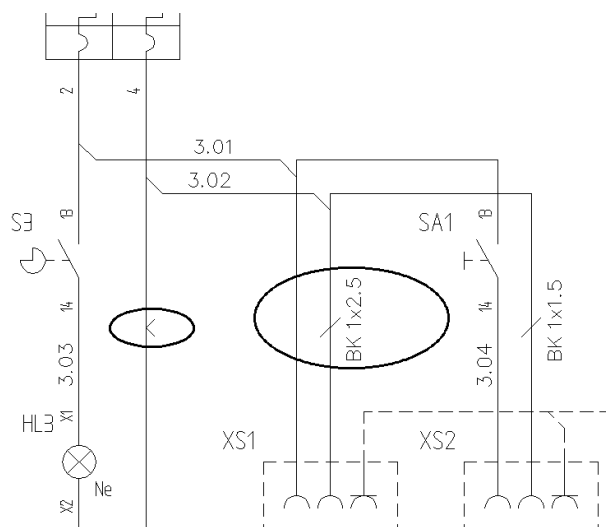
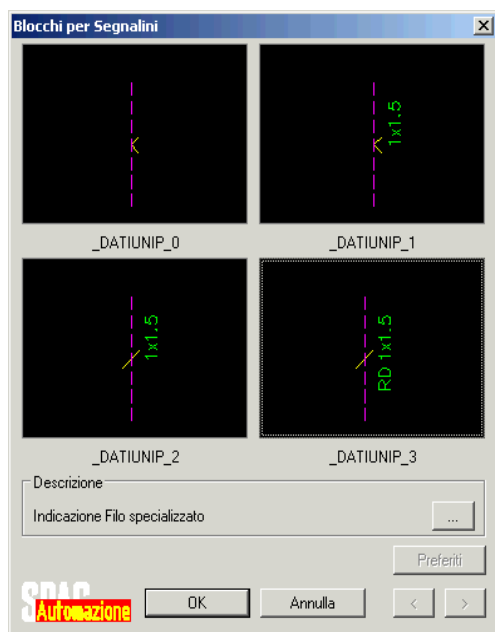
3° filo: colore BK e sezione 1x1.5 (connette la presa XS1 con la presa XS2).



(vedi par. 20.8 "Errori Specializza Fili").

Segnalino Filo

La scelta del segnalino determina la grafica del blocco inserito dal comando “20.3 Specializza Fili”. Il segnalino ha una duplice funzione: **visiva** per l’immediato riscontro dell’avvenuta modifica, ed **informativa** in quanto è il “contenitore” dei dati relativi alla formazione, tipo, ecc..



Esempio di segnalino “_Datunip_0” e “_Datiunip_3”.

I segnalini sono memorizzati nella cartella di Spac Librerie\Simboli, ad ogni blocco .dwg corrisponde una immagine (slide) .sld con lo stesso nome per la visualizzazione nel riquadro di dialogo.

Potete personalizzare nuovi segnalini memorizzandoli nella stessa cartella di quelli già esistenti, il nome del blocco deve essere consecutivo ai nomi già presenti (_Datiunip_4, _Datiunip_5 ecc..) per un massimo di 20 segnalini (il riquadro di dialogo può visualizzare max 20 finestre).

È considerato un simbolo Segnalino Filo un blocco con nome _DATIUNIP_n° che comprende al suo interno la seguente serie di attributi:

Etichetta	Descrizione
Formazione	Formazione del filo.
Colore	Colore del filo.
Costruttore	Costruttore.
Codice	Tipo del filo.
Note	Note aggiuntive a cura dell’utente.



(vedi par. 20.2 “Segnalino Cavo”, “20.6 Nascondi segnalini”).



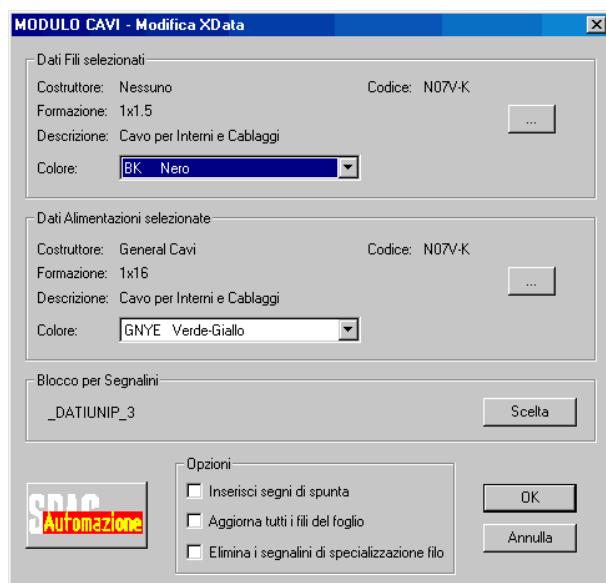
ATTENZIONE : Nei simboli segnalino è importante la presenza di una parte grafica (ad esempio “<” o “/”, nel caso di attributi tutti invisibili, la parte grafica ne permette la selezione).

20.4 DDataef dati filo

Permette di modificare i dati dei fili (tipo, colore, sezione ecc.), riguardanti un singolo filo, un ramo, oppure i fili disegnati sull'intero foglio.

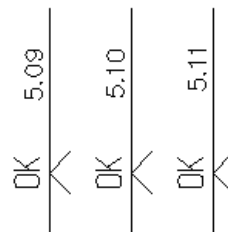
E' possibile selezionare un filo alla volta, oppure immettere un punto nel vuoto per attivare la selezione in modo "fence". Il punto di selezione della "fence" è **utilizzato come posizione per l'inserimento del "Segnalino Spunta"**, simbolo ad uso mnemonico dell'avvenuto controllo del filo.

Il "Ddataef" si apre con la seguente finestra di dialogo, suddivisa in due parti, attive alternativamente nel caso di selezione ad un filo oppure ad una alimentazione.



Per modificare le caratteristiche dei fili si preme su "..." per accedere ad "Archivio Cavi", mentre il colore si modifica dall'apposito menù a discesa.

Per evidenziare sul disegno i fili che hanno subito modifiche (o controlli), viene inserito sul filo il blocco "Segnalino di Spunta".



Esempio di "Segnalini Spunta".

- ☐ Inserisci segni di spunta
- ☐ Aggiorna tutti i fili del foglio
- ☐ Elimina i segnalini di specializzazione filo

Si attivano i "Segnalini di Spunta", utili per evidenziare l'avvenuta modifica o controllo del filo. **Tale simbolo ha solo funzione mnemonica.**

La modifica avviene su tutti i fili del foglio, la selezione dei fili effettuata in precedenza non ha alcun effetto.

Nel caso di fili o rami già modificati tramite il comando "20.3 Specializza Fili", permette di eliminare i segnalini di precedenti ed unificare la tipologia di cavo a tutto il ramo.

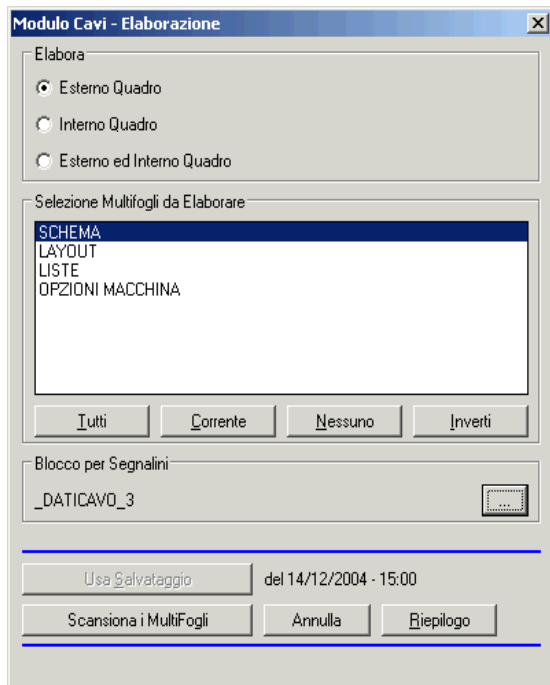


(vedi par. "20.6 Nascondi segnalini", vedi par. 20.8 "Errori Ddataef dati filo").

20.5 Elaborazione cavi

Durante l'elaborazione cavi, vengono estratti dal disegno tutti i fili numerati e validi che servono per collegare dei componenti, **indipendentemente dal quadro di appartenenza**.

Con il programma **"20.1 Modulo Cavi"** elaborazione cavi si differenzia dal comando **"11.1 Cavi"** per le potenzialità, rimane invariata la filosofia di funzionamento.



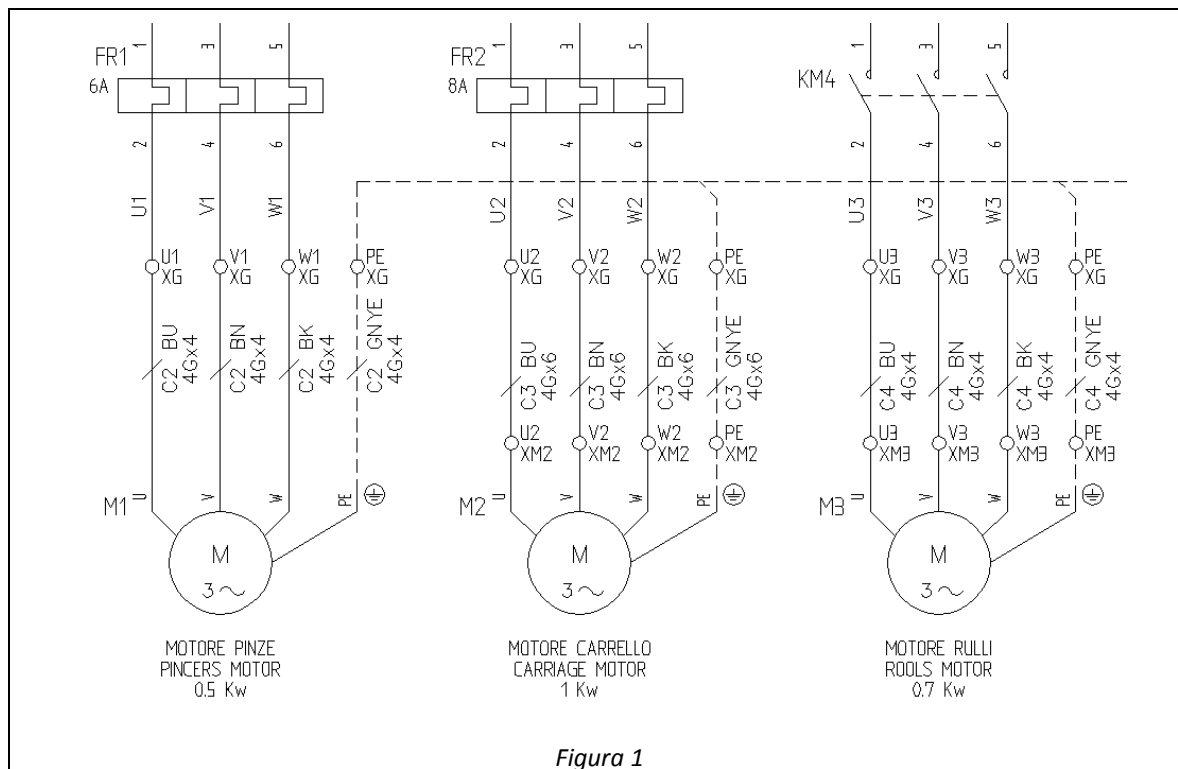
Richiamando la funzione compare tale riquadro di dialogo, per selezionare quali dati elaborare:

- **Esterno Quadro** (tutti i collegamenti che connettono componenti, morsetti e connettori appartenenti a quadri diversi).
- **Interno Quadro** (tutti i collegamenti che connettono componenti, morsetti e connettori appartenenti allo stesso quadro).
- **Esterno ed Interno Quadro** (tutti i collegamenti che connettono componenti, morsetti e connettori).

L'elaborazione avviene su tutti i multifogli selezionati dall'elenco premendo **Scansiona i Multifogli**.

Con **Utilizza Salvataggio** è possibile accedere rapidamente ai dati dei cavi precedentemente memorizzati (con **Salva**) nel file **"MCables-Data.MDB"** senza ripetere nuove scansioni.

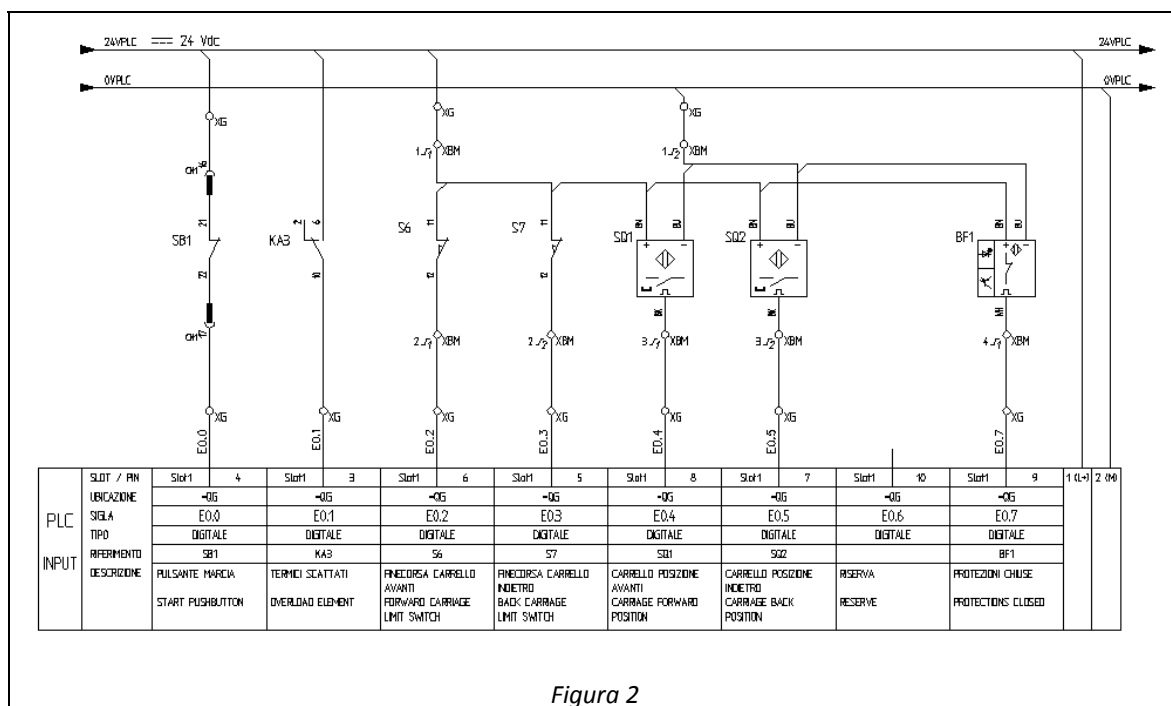
Come esempio seguiamo i due circuiti disegnati nelle seguenti figure 1 e 2, per realizzare i collegamenti **"Esterno quadro"**, prenderemo come riferimento il quadro =QG.



Gli elementi della figura 1 sono dislocati nei seguenti Quadri di appartenenza:

Quadro generale =QG morsettiera XG FR1, FR2 e KM4	Il quadro =QG è collegato al Quadro =BM (bordo macchina) dai seguenti conduttori: • U1, V1, W1, PE per il motore M1. • U2, V2, W2, PE per il motore M2. • U3, V3, W3, PE per il motore M3.
Bordo macchina =BM morsettiera XM2 e XM3 M1, M2 e M3	

Come si nota nella figura 1, i cavi multipolari sono già stati posati tramite il comando **“20.2 Posa Cavi”**, a differenza del secondo circuito (figura 2 in basso) dove ancora non si sono **“posati cavi”**, in questo caso andremo a definirli in questa fase di Elaborazione Cavi.



Gli elementi della figura 2 sono dislocati nei seguenti Quadri di appartenenza:

Quadro generale =QG morsettiera XG Scheda di Input da E0.0 a E0.7	Il quadro =QG è collegato al Quadro =BM (bordo macchina) dai seguenti conduttori: 24VPLC, 0VPLC, E0.2, E0.3, E0.4, E0.5 e E0.7.
Bordo macchina =BM morsettiera XB1 S6, S7, SQ1, SQ2 e BF1	

Dopo la scansione comparire il seguente riquadro di dialogo, che mostra i fili dei collegamenti della figura 2, tra i morsetti appartenenti alla morsettiera XG del quadro =QG ed i morsetti appartenenti alla morsettiera XBM del quadro =BM:

Elaborazione cavi

PARTENZA

Quadro: =QG Tipologia: MORSETTIERA Nome: XG Descrizione: Morsettiera Generale

ARRIVI

Quadro	Tipologia	Nome	Descrizione
=BM	MORSETTI MULTIPLI	XBM	M. a Bordo Macchina
=BM	MORSETTIERA	XM1	Morsettiera Motore 1
=BM	MORSETTIERA	XM2	Morsettiera Motore 2
=BM	MORSETTIERA	XM3	Morsettiera Motore 3
=P1	SPINA	CN1	Connettore (1) Pulsantiera P1
=P1	SPINA	CN2	Connettore (2) Pulsantiera P1
=P1	SPINA	CN3	Connettore (3) Pulsantiera P1

COLLEGAMENTI

Quadro	Mors/Co...	NMP/Pin	NumeroFilo	NMA/Pin	Mors/Co...	Quadro	Utenza	Cavo	Conduttore	Fascio
=QG	XG	34	0VPLC	1_2	XBM	=BM	=BM-SQ2\$BU	C1	1	
=QG	XG	33	24VPLC	1_1	XBM	=BM	=BM-S7\$11			
=QG	XG	57	I103.15	4_1	XBM	=BM	=BM-BF1\$wH			
=QG	XG	56	I103.13	3_2	XBM	=BM	=BM-SQ2\$BK			
=QG	XG	55	I103.12	3_1	XBM	=BM	=BM-SQ1\$BK			
=QG	XG	54	I103.11	2_2	XBM	=BM	=BM-S7\$12			
=QG	XG	53	I103.10	2_1	XBM	=BM	=BM-S6\$12			

CONDUTTORI di C1

Conduttore	Sez.
1	1.5
2	1.5
3	1.5
4	1.5
5	1.5
6	1.5
7	1.5
8	1.5
9	1.5
GNYE	1.5

Cavo: C1 Collegamento =BM-XBM General Cavi FROR 3... 10G1.5 1 su 10 Modifica

Fascio: Output

File CSV Aggiorna Salva Esci

SPAC Automazione Modulo Cavi

Cliccando sui titoli delle colonne dell'area "COLLEGAMENTI", si sceglie l'ordine di visualizzazione dei dati:

Mors/Comp	Morsettiera o Componenti di partenza (relativo all'area PARTENZA).
NMP/Pin	E' il valore di NumM (numero morsetto o Pin) rilevato sul morsetto o connettore di partenza (relativo alla selezione nell'area PARTENZA).
Numero Filo	Numero del conduttore o filo.
NMA/Pin	E' il valore di NumM (numero morsetto o Pin) rilevato sul morsetto o connettore di arrivo (relativo alla selezione nell'area ARRIVI).
Mors/Comp	Morsettiera o Componenti di arrivo (relativo alla selezione nell'area ARRIVI).
Quadro	Quadri di arrivo, nel caso se ne sia selezionato più di uno.
Utenza	Sul morsetto di arrivo viene rilevato il contenuto dell'attributo utenza (opzionale), se il dato di utenza è esistente deve correttamente indicare a quale componente il morsetto a valle è collegato (vedi "6.4 Utenza").
Cavo	Sigla del cavo utilizzato per il collegamento.
Conduttore	Conduttore o vena del cavo utilizzato per il collegamento.
Fascio	Fascio a cui è associato il conduttore o il cavo utilizzato per il collegamento.

Sull'elenco dell'area ARRIVI è possibile effettuare anche selezioni multiple. In questo caso nell'area COLLEGAMENTI saranno visualizzati, in successione, i gruppi dei collegamenti relativi ad ogni morsettiera o connettore o componente di arrivo selezionati. Gli ordinamenti appena descritti agiscono sempre all'interno dei singoli gruppi di collegamenti.



(vedi par. 20.8 "Errori durante la scansione dei Cavi").

Scelta cavo

Premendo il pulsante “...” (oppure con la “Definizione” eseguita dal comando “20.2 Posa Cavi”), abbiamo memorizzato alcuni cavi che troviamo disponibili in questa fase, nel caso non ci siano cavi predefiniti è necessario provvedere con “Gestione cavo”.

Sigla	Descrizione	Costruttore	Tipo	Formazione
C1	Collegamento =BM -XBM	General Cavi	FROR 300/500V	10G1.5
C2	Collegamento =BM Motore1	General Cavi	FROR 450/750V	4Gx4
C3	Collegamento =BM Motore2	General Cavi	FROR 450/750V	4Gx6
C4	Collegamento =BM Motore3	General Cavi	FROR 450/750V	4Gx4
C5	Collegamento =P1 -CN1	General Cavi	FROR 300/500V	19G1.5
C6	Collegamento =P1 -CN2	General Cavi	FROR 300/500V	7G1.5
C7	Collegamento =P1 -CN3	General Cavi	FROR 300/500V	7G1.5

Esempio di abbinamento:

1. Selezionare Quadro e Morsetti di partenza =QG MORSETTIERA XG e di arrivo =BM XBM.
2. Dalla lista del cavo corrente scegliere C1, per visualizzare la composizione delle vene.
3. Cliccare sul filo 0VPLC e scegliere poi ad esempio la vena 1.

L'abbinamento può avvenire in tre modi:



Premendo il pulsante di Abbinamento.



Con il pulsante destro del mouse si attiva il menu dei comandi, quindi selezionare il comando “**Abbina**”.



Drag&Drop, selezionare il filo e trascinarlo in corrispondenza della vena desidera.

Si ottiene il seguente risultato: nel riquadro collegamenti il filo 0VPLC risulta associato al “Cavo C1” - “Vena 1”, nel riquadro del cavo la “Vena” 1 risulta ora **Abbinata** e non più Libera.

COLLEGAMENTI							CONDUTTORI di C1		
Mors/Comp	NMP/Pin	NumeroFilo	NMA/Pin	Mors/Comp	Quadro	Utenza	Cavo	Conduttore	Fascio
XG	34	0VPLC	1_2	XBM	=BM	=BML...	C1	1	
XG	33	24VPLC	1_1	XBM	=BM	=BML...			
XG	57	I103.15	4_1	XBM	=BM	=BML...			
XG	56	I103.13	3_2	XBM	=BM	=BML...			
XG	55	I103.12	3_1	XBM	=BM	=BML...			
XG	54	I103.11	2_2	XBM	=BM	=BML...			
XG	53	I103.10	2_1	XBM	=BM	=BML...			

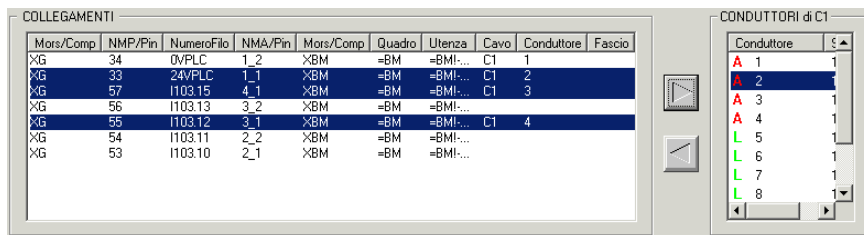
Conduttore	
A 1	1
L 2	1
L 3	1
L 4	1
L 5	1
L 6	1
L 7	1
L 8	1



Le vene contrassegnate in verde con “**L**” sono Libere. Quelle in rosso con “**A**” sono Abbinata.

In condizioni normali di lavoro, per velocizzare la procedura di “Abbinamento filo-vena”, si utilizza la **selezione multipla dei fili** (con i tasti Shift e Ctrl).

Per sveltire le procedure di lavoro, spesso si usa la **selezione multipla nella scelta delle vene**, vediamo 2 esempi significativi:

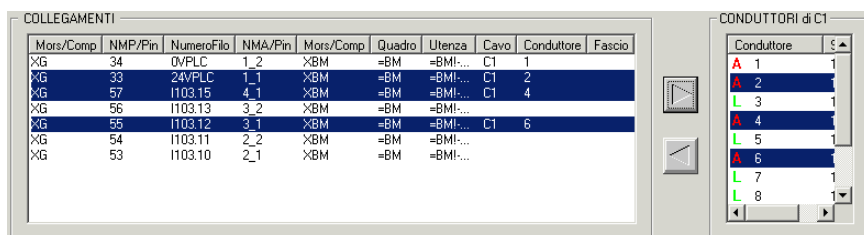


Selezionare 3 fili ed una sola vena:

l'associazione avviene a partire dalla vena scelta (vena 2).



E' necessario che le vene libere a disposizione siano sufficienti per soddisfare l'abbinamento.



Selezionare 3 fili e 3 vene:

l'associazione avviene a partire dalle vene scelte (vena 2) sui fili successivi al primo.

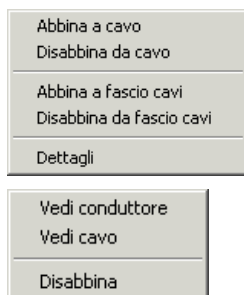


E' necessario che il numero di fili selezionati corrisponda al numero di vene libere selezionate.

La rimozione di un "abbinamento" può avvenire in tre modi:



Premendo il pulsante Disabbina (anche su selezioni multiple).



Con il pulsante destro del mouse si attiva il menu dei comandi, quindi selezionare il comando **"Disabbina da cavo"** (anche su selezioni multiple).

Con il pulsante destro del mouse sulla vena, quindi selezionare il comando **"Disabbina"** (anche su selezioni multiple).

- Selezionare ora i fili rimanenti (dal 24VPLC al E0.7) con la selezione multipla, ed abbinarli al cavo C1 a partire dalla vena 2, ultimando in questo modo tutti i collegamenti tra =QG XG e =BM XBM. Il cavo C1 risulta occupato da 7 vene sulle 10 disponibili.

C1	Collegamento =BM -XBM	General Cavi	FROR 3...	10G1.5	7 su 10
C1	Collegamento =BM -XBM	General Cavi	FROR 3...	10G1.5	7 su 10
C2	Collegamento =BM Motore1	General Cavi	FROR 4...	4Gx4	4 su 4
C3	Collegamento =BM Motore2	General Cavi	FROR 4...	4Gx6	4 su 4
C5	Collegamento =P1 -CN1	General Cavi	FROR 3...	19G1.5	15 su ...
C6	Collegamento =P1 -CN2	General Cavi	FROR 3...	7G1.5	5 su 7
C7	Collegamento =P1 -CN3	General Cavi	FROR 3...	7G1.5	5 su 7

Elenco Cavi

La figura mostra i cavi C2, C3 e C4 completi, in quanto associati durante il disegno con il comando **"20.2 Posa Cavi"**. In questo caso si potrà procedere ad un controllo o ad eventuali modifiche.

Un cavo può essere utilizzato anche per connessioni su più morsettiere, connettori o componenti.



(vedi par. 20.8 **"Errori Elaborazione Cavi"**).



L'elaborazione Cavi è contenuto nel file **MCables-Data.MDB**.

Dettagli filo

Permette di vedere insieme tutti i dati di un filo, compreso il numero di foglio dove è stato disegnato ed il multifoglio dove la pagina è presente. Si attiva con il pulsante destro del mouse.

Vedi Vena

Permette di visualizzare a quale filo (collegamento) è stata abbinata la vena. Nel caso di selezioni multiple sulle vene, il comando provvede in automatico a visualizzare la situazione completa (è necessario che tutte le vene selezionate siano in partenza dallo stesso Quadro e morsettiera). Si attiva con il pulsante destro del mouse.

Vedi Cavo

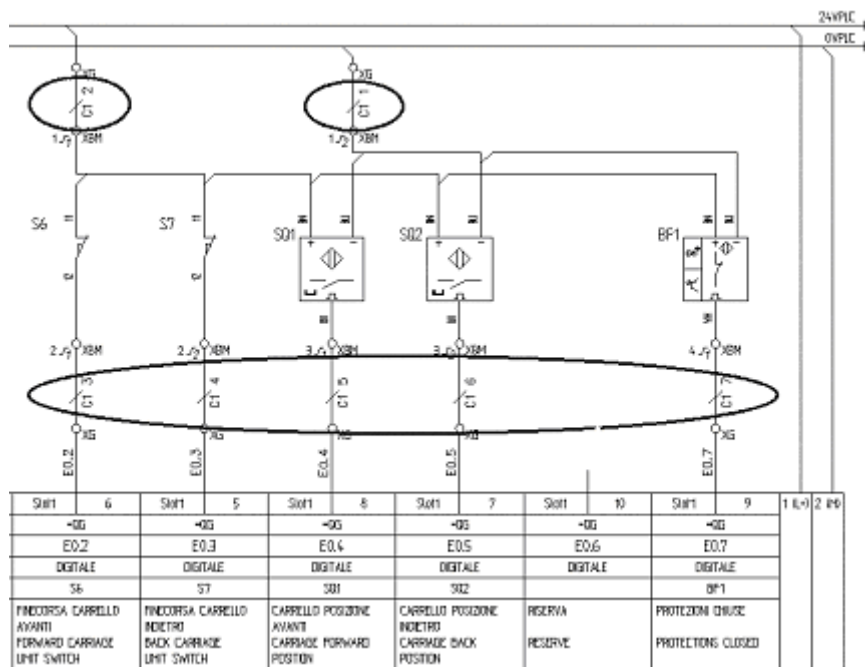
Permette di visualizzare tutti i fili associati al cavo completo. il comando provvede in automatico a visualizzare la situazione completa (è necessario che tutte le vene selezionate siano in partenza dallo stesso Quadro e morsettiera). Si attiva con il pulsante destro del mouse.

Aggiorna

Al termine degli abbinamenti tra fili e vene del cavo, occorre **introdurre ed aggiornare il disegno con le informazioni che l'elaborazione dei cavi ha prodotto** e le eventuali modifiche. Premendo "Aggiorna" la funzione esegue le seguenti operazioni:

- Introduce sullo schema i segnalini relativi agli abbinamenti eseguiti.
- Cancella sullo schema i segnalini relativi agli abbinamenti eliminati.
- Modifica dei segnalini relativi ai collegamenti modificati rispetto alla condizione iniziale.
- Modifica dei segnalini relativi alle vene dei cavi modificati mediante il comando "Gestione cavo".

Sul disegno vediamo il risultato ottenuto relativo agli abbinamenti del cavo C1.



L'introduzione dei segnalini sullo schema avviene solo dove possibile. Nel caso in cui il programma non riesca ad individuare un tratto del collegamento valido per l'inserimento del segnalino, tale segnalino verrà omissso.

Scelta Fascio di Cavi

Premendo il pulsante “...” si accede alla finestra di definizione.

Premendo il pulsante “...” si accede alla finestra di definizione dei **Fasci di Cavi** da abbinare ai collegamenti.

La definizione di un fascio cavi prevede una Sigla, una descrizione ed una lunghezza del percorso, vengono composti da conduttori e cavi Unipolari o Multipolari da raggruppare in un unico percorso.

Definiti i fasci nella finestra dei collegamenti è possibile assegnare ad un conduttore o ad un cavo l'appartenenza ad un fascio cavi tramite il tasto destro del mouse.

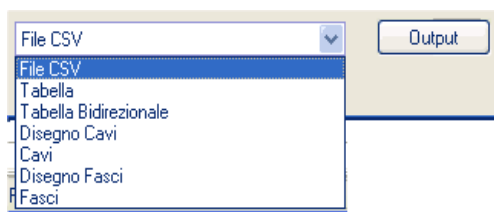
Con il pulsante destro del mouse si attiva il menu dei comandi, quindi selezionare il comando “**Abbina a fascio cavi**” (anche su selezioni multiple nel caso di conduttori Unipolari, al contrario per un cavo Multipolare è sufficiente selezionare un solo conduttore per associarlo ad un fascio cavi).

Tramite lo stesso menù è anche possibile disabbinare un fascio cavi selezionando la voce “**Disabbina da fascio cavi**”.

Nella figura in esempio abbiamo abbinato al fascio WF1 i conduttori Unipolari U3, V3, W3, PE ed il cavo C2.

COLLEGAMENTI										CONDUTTORI di C2	
Mors/Comp	NMP/Pin	NumeroFilo	NMA/Pin	Mors/Comp	Quadro	Utenza	Cavo	Conduttore	Fascio	Conduttore	Sez.
XG	1	U1	1	XM1	=BM	=BML...	C2	BU	WF1	A BU	4
XG	2	V1	2	XM1	=BM	=BML...	C2	BN	WF1	A BN	4
XG	3	W1	3	XM1	=BM	=BML...	C2	BK	WF1	A BK	4
XG	4	PE	4	XM1	=BM	=BML...	C2	GNYE	WF1	A GNYE	4
XG	9	U3	1	XM3	=BM	=BML...			WF1		
XG	10	V3	2	XM3	=BM	=BML...			WF1		
XG	11	W3	3	XM3	=BM	=BML...			WF1		
XG	12	PE	4	XM3	=BM	=BML...			WF1		

File CSV



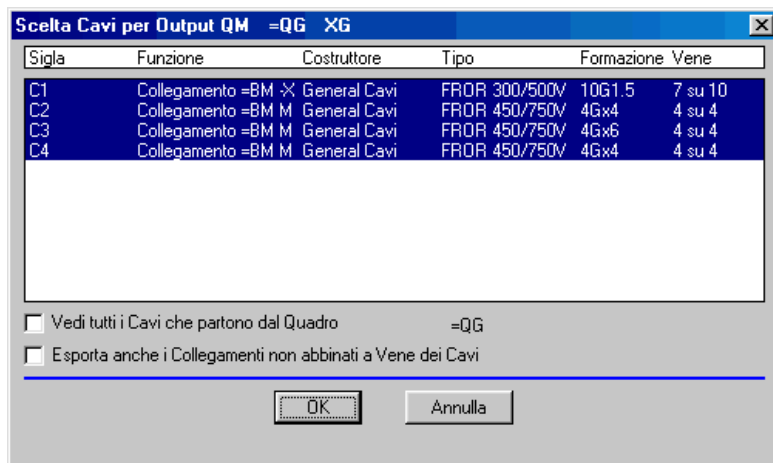
Vedi "14.8 Edit documenti CSV".

Scegliendo l'output "File CSV" si esportano i dati dei cavi in un file Ascii (compatibile anche con Microsoft Excel® di Windows), con la composizione si possono scegliere i campi desiderati, il file viene memorizzato nella cartella di commessa con nome **Cables-List.Csv**.

Nella finestra di composizione, ogni dato presente nella lista "Campi disponibili" che con **Aggiungi** viene portato nei "Campi in ordine di uscita" rappresenta una colonna del file.

Standard Rappresenta la configurazione di fabbrica dei campi d'uscita (se esistente).

Default Premendo **Default** la configurazione viene memorizzata in modo "locale" per gli utilizzi successivi (vedi "4.2 Settaggi"). Confermando senza premere Default, la configurazione viene considerata occasionale ed utilizzata una sola volta.



La funzione di Output permette di selezionare quali cavi si desidera esportare (di default sono tutti selezionati).

I cavi riportati in elenco sono legati alla morsettiera di partenza.

Vedi tutti i Cavi che partono dal Quadro

Abilitando l'opzione, si visualizzano tutti i cavi legati al quadro (esempio =QG), indipendentemente dalla morsettiera, connettore o componente di partenza.

Esporta anche i Collegamenti non abbinati a Vene dei Cavi

Abilitando l'opzione, vengono esportati oltre ai cavi multipolari, anche tutti quelli unipolari utilizzati per la connessione.

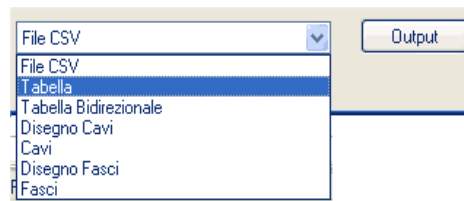


L'opzione per esportare anche i cavi unipolari è indicata soprattutto delle elaborazioni "Interno Quadro", dove normalmente molti collegamenti sono gestiti in questo modo.

Tabella

L'output è specifico per i cavi in partenza da Morsettiere e Connettori.

CAVONCABLE	TIPO\TYPE	QUADRO MORSETTIERA \ BOARD GROUP STRING				=0G XG			
		NR. FILO CONDUCTOR	NR. NR.	TIPO TYPE	FOGLIO SHEET	UTENZA DESTINATION			
C2	FRDR 450/750V 4Gx4	U1	1	EK5	5				
C3	FRDR 450/750V 4Gx6	V1	2	EK5	5				
C4	FRDR 450/750V 4Gx4	W1	3	EK5	5				
C1	FRDR 300/500V 10G15	PE	4	EKE4	5				
		U2	5	EK5	5				
		V2	6	EK5	5				
		W2	7	EK5	5				
		PE	8	EKE4	5				
		U3	9	EK5	5				
		V3	10	EK5	5				
		W3	11	EK5	5				
		PE	12	EKE4	5				



Selezionando “Tabella” si disegnano automaticamente tutti i cavi in partenza dal quadro e morsettiere indicati, in base alla composizione realizzata in precedenza.

Ogni modifica alla composizione dei cavi, comporta la successiva rigenerazione della tabella (non viene automaticamente aggiornata).

Il simbolo tabella da usare si sceglie tra i 4 disponibili (Listatcv0, 1, 2 e 3.dwg) presenti nella cartella Simboli (per eseguire eventuali modifiche o personalizzazioni).

(vedi “Personalizzazione della tabella”).

Il comando richiede di indicare i parametri di ordinamento dei morsetti per la creazione della morsettiere, questo ordinamento non viene richiesto nel caso di connettori e morsettiere con “morsetti multipli”.

Non è possibile eseguire nuovi ordinamenti sulle morsettiere modificate con il comando “**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**” (vedi par. 6.3), in questi casi la finestra di scelta ordinamento non compare.

I parametri di ordinamento sono i seguenti:

Sezione

E' la sezione in mm² del morsetto. E' l'ordinamento **con maggiore priorità**, in pratica tutti i morsetti con la medesima sezione vengono raggruppati, per ogni gruppo l'ordine è dettato dalle altre variabili.

Sui connettori questo ordinamento non ha effetto.

Ordine Mors.

Di default vengono ordinati i morsetti secondo il numero filo. (NumI/NumO).

L'ordinamento per NumM (numero di morsetto) è possibile solo quando il dato è stato correttamente utilizzato durante l'inserimento dei morsetti sul disegno.

L'ordinamento secondo l'utenza è fattibile solo dopo aver accreditato a tutti i morsetti sul disegno il dato necessario (vedi “6.4 Utenza”).

L'ordinamento su NumI, NumM ecc.. **diventa prioritario** quando la variabile di Sezione è impostata come “Non Valutata”.

Tipo

Con **Logico** nella lista viene data priorità ai caratteri, numeri, infine numeri associati a caratteri.

Con **Alfabetico** nella lista viene data la priorità ai numeri, poi numeri associati a caratteri ed infine ai caratteri (ordine da set caratteri Ascii).

Crescente e decrescente agiscono sia sui caratteri che sui valori numerici.

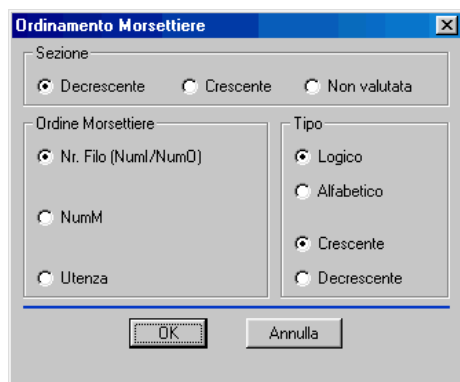


Tabella Bidirezionale

Stesse caratteristiche della tabella normale (non bidirezionale), la differenza consiste solo nella posizione dei dati: **specifico per i cavi in arrivo e partenza da Morsettiere e Connettori.**

[illegible]

File CSV
File CSV
Tabella
Tabella Bidirezionale
Disegno Cavi
Cavi
Disegno Fasci
Fasci

Output

Ogni modifica relativa ai cavi, comporta la successiva rigenerazione della tabella (non viene automaticamente aggiornata).

Il simbolo tabella si sceglie tra 3 i disponibili (Table_Cable_Terminal0, 1, e 2.dwg), che sono presenti nella cartella Simboli (per eseguire eventuali personalizzazioni).

(vedi "Personalizzazione della tabella").

Esempio di Tabella bidirezionale.

Tabella Cavi Bidirezionale

Morsettiera / Connettore

=QG
XG

Origine

=QG

Destinazione

=P1
=BM

>

<

OK Annulla

SMA

Il comando richiede di indicare quali sono i Quadri di Origine e Destinazione:

usando i pulsanti “<” e “>” si imposta il “lato” del disegno da usare per ogni quadro.

Personalizzazione della tabella

Potete personalizzare nuovi blocchi memorizzandoli nella stessa cartella di quelli già presenti. Il nome del blocco deve essere consecutivo ai nomi già esistenti (**Listatcv0**, Listatcv1, ecc.. per le tabelle normali e **Table_Cable_Terminal0**, Table_Cable_Terminal1 ecc.. per le bidirezionali), per un massimo di 20 blocchi (il riquadro di dialogo può visualizzare al massimo 20 finestre).

1 - Campi dei dati contenuti nella tabella

Le informazioni contenute in questi simboli sono parametrizzabili, è possibile impostare quali sono i dati da visualizzare seguendo i campi riportati nelle seguenti tabelle:

Tag \ Etichetta	Informazione relativa a Morsetti ed Utenze
R_QUADRO	Quadro di appartenenza della morsettiera (attributo Quadro)
R_MORSETTIERA	Sigla della morsettiera (attributo Morsettiera)
R_NUMI	Numero Filo di Ingresso (attributo NumI del morsetto)
R_NUMM	Numero di Morsetto (attributo NumM del morsetto)
R_NUMO	Numero Filo di Uscita (attributo NumO del morsetto)
R_FG	N° Foglio del morsetto
R_FGCAT	N° Foglio e posizione in catenaria del morsetto
R_LIVELLO	N° di Livello per morsetti multipli (attributo Livello del morsetto)
R_TIPO	Tipo di morsetto (codice materiale)
R_UTENZA	Utenza del morsetto (Quadro e nome, estratti dall'attributo Utenza)
R_PU	Utenza del morsetto (N° Pin, estratto dall'attributo Utenza)
R_FU	Descrizione Utenza (Funzione1 e 2 o descrizione morsettiera)
R_NOTEM	Note a Monte del morsetto (Quadro e nome, estratti dall'attributo NoteM)
R_PNM	Note a Monte del morsetto (N° Pin, estratto dall'attributo NoteM)
R_FNM	Descrizione Note a Monte del morsetto (Funzione1 e 2 o descrizione morsettiera)



Le "Note a monte" del morsetto sono considerate come lato opposto dell'utenza (*vedi par. 6.4*).

Tag \ Etichetta	Informazione relativa ai Cavi
R_NOMECC	Sigla del Cavo (o filo di collegamento)
R_NOMECC+	Sigla del Cavo di destinazione (solo per Tabella Bidirezionale)
R_TIPOCC	Tipo di Cavo (o filo di collegamento)
R_TIPOCC+	Tipo di Cavo di destinazione (solo per Tabella Bidirezionale)
R_LC	Lunghezza Cavo
R_LC+	Lunghezza Cavo di destinazione (solo per Tabella Bidirezionale)
R_DC	Valore di Disturbo del Cavo
R_DC+	Valore di Disturbo del Cavo di destinazione (solo per Tabella Bidirezionale)
R_FC	Funzione del Cavo
R_FC+	Funzione del Cavo di destinazione (solo per Tabella Bidirezionale)
R_ID	Identificativo del conduttore delCavo (o colore nel caso dei fili di collegamento)
R_ID+	Identificativo del conduttore delCavo di destinazione (solo per Tabella Bidirezionale)



E' fondamentale che gli attributi siano di tipo Invisibile e Preassegnato.

Il valore preassegnato di default corrisponde **alla larghezza massima (espressa in mm)** di ogni campo (impostata nel valore di default per ogni attributo).

Nel simboli **Listatcv** e **Table_Cable_Terminal** gli attributi (Tag\Etichetta dei campi) sono disegnati una sola volta, in alto oppure a sinistra di ogni colonna di informazioni.

		ORIGINE ORIGIN M	DESIGNA DESIGNA
CAVO NR. CABLE NO.	TIPO TYPE		LIV LEV
R_NOME	R_TIPOC		R_LC

Simbolo Tabella in forma esplosa.

La distanza (passo) per la ripetizione degli attributi (in base all'altezza di ogni cella) è definito dalla distanza e posizione dei punti di ingombro.

Un'ulteriore punto di ingombro serve per indicare il limite massimo della ripetizione.

I **“punti di ingombro”** si inseriscono nel disegno con il comando Autocad **“Punto”**.

2 – Carattere di separazione dei dati

Per abilitare la gestione del separatore è necessario inserire (manualmente) la seguente sezione nel file di configurazione **Spac_Cfg.ini** locale (di commessa), oppure nel file di configurazione di partenza abbinato al cliente.

[SEPARATORE_STR_UTENZA]

Carattere_Separatore=
Spazio_Prima_e_Dopo=0

Indica il carattere di separazione (ad esempio / o -)
“1” viene inserito uno spazio prima e dopo i separatore.
“0” non vengono inseriti gli spazi.

3 – Punti di ingombro della tabella

Servono per definire la distanza per il passo degli attributi (Tag\Etichetta dei campi) ed il limite della ripetizione (fine tabella).

		ORIGINE ORIGIN M	DESIGNA DESIGNA
CAVO NR. CABLE NO.	TIPO TYPE		LIV LEV
R_NOME	R_TIPOC		R_LC

Simbolo Tabella in forma esplosa.

La figura mostra 3 punti in verticale e 3 punti in orizzontale:

i **2 punti** più vicini tra loro indicano la distanza (passo) per la ripetizione degli attributi , mentre il terzo il limite massimo della ripetizione.

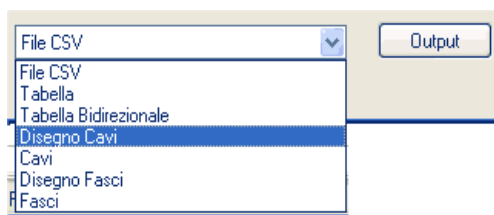
Se eventualmente i punti di ingombro non risultassero visibili, occorre usare il comando AutoCAD **“Stile di Punto”**, per verificarne lo stato.

I **“punti di ingombro”** si disegnano con il comando Autocad **“Punto”**.



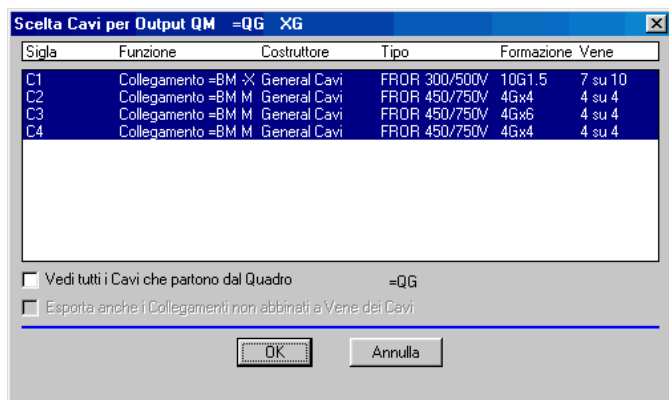
Il comando AutoCAD **“Stile di Punto”** (Ddptype) imposta la forma grafica e lo stato di visibilità dei punti di ingombro.

Disegno



Scegliendo “Disegno” si procede alla stesura grafica della composizione cavi precedentemente realizzata.

La funzione di Output permette di selezionare quali cavi si desidera esportare (di default sono tutti selezionati).



I cavi riportati in elenco sono legati alla morsettiera di partenza, è possibile abilitando la voce “Vedi tutti i Cavi che partono dal Quadro”, visualizzare tutti i cavi legati al quadro, (esempio =QG) in modo indipendente dalla morsettiera o connettore di partenza.

Con “Esporta anche i collegamenti non abbinati a Fili dei Cavi”, vengono disegnati i collegamenti a conduttore Unipolare.

Ogni modifica alla composizione dei cavi, comporta il successivo aggiornamento della tabella (non viene automaticamente aggiornata).

CAVI ESTERNI \ EXTERNAL CABLES													
QUADRO \ BOARD										DESTINAZIONE \ LOCATION			
QUADRO BOARD	Foglio SHEET	NR. MORSETTO TERMINAL NO.	NR. FLO CONDUCTOR NO.	ID SUL CAVO ID IN CABLE	CAVO CABLE	LUNGHEZZA LENGTH (m)	DISTURBO NOISE LEVEL	ID SUL CAVO ID IN CABLE	NR. FLO CONDUCTOR NO.	NR. MORSETTO TERMINAL NO.	Foglio SHEET	QUADRO BOARD	
=QG XG	5/6E	9	U3	BK	N07V-K 1x4			BK	U3	1	5/6E	=BM XM3	
=QG XG	5/7E	10	V3	BK	N07V-K 1x4			BK	V3	2	5/7E	=BM XM3	
=QG XG	5/7E	11	W3	BK	N07V-K 1x4			BK	W3	3	5/7E	=BM XM3	
=QG XG	5/7E	12	PE	GRYE	N07V-K 1x2.5			GRYE	PE	4	5/7E	=BM XM3	
=QG XG	8/6A	34	0VPLC	1				1	0VPLC	1 2	8/6A	=BM XBM	
=QG XG	8/5A	33	24VPLC	2				2	24VPLC	1 1	8/5A	=BM XBM	
=QG XG	8/5C	53	I103.10	3				3	I103.10	2 1	8/5C	=BM XBM	
=QG XG	8/6C	54	I103.11	4				4	I103.11	2 2	8/6C	=BM XBM	
=QG XG	8/6C	55	I103.12	5				5	I103.12	3 1	8/6C	=BM XBM	
=QG XG	8/7C	56	I103.13	6				6	I103.13	3 2	8/7C	=BM XBM	
=QG XG	8/8C	57	I103.15	7				7	I103.15	4 1	8/8C	=BM XBM	
				8				8					
				9				9					
				GRYE				GRYE					
=QG XG	5/1E	1	U1	BU				BU	U1	1	5/1E	=BM XM1	
=QG XG	5/2E	2	V1	BN				BN	V1	2	5/2E	=BM XM1	
=QG XG	5/2E	3	W1	BK				BK	W1	3	5/2E	=BM XM1	
=QG XG	5/2E	4	PE	GRYE				GRYE	PE	4	5/2E	=BM XM1	
=QG XG	5/3E	5	U2	BU				BU	U2	1	5/3E	=BM XM2	
=QG XG	5/4E	6	V2	BN				BN	V2	2	5/4E	=BM XM2	
=QG XG	5/4E	7	W2	BK				BK	W2	3	5/4E	=BM XM2	
=QG XG	5/4E	8	PE	GRYE				GRYE	PE	4	5/4E	=BM XM2	

Esempio di Disegno cavi.

Il simbolo tabella utilizzato è Listacav.dwg presente nella cartella Simboli. Personalizzazioni di questo simbolo parametrico eseguite in modo non corretto vengono segnalate con il messaggio:

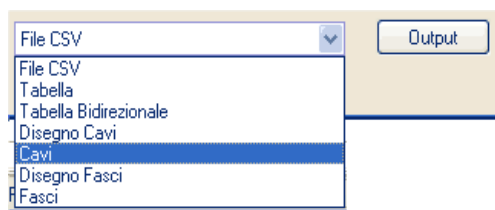
*** Errore: Blocco LISTACAV non corretto.

Le pagine necessarie per completare la composizione sono consecutive alla prima indicata come numero di partenza.

Nel disegno del cavo è graficamente indicato il tipo di collegamento:

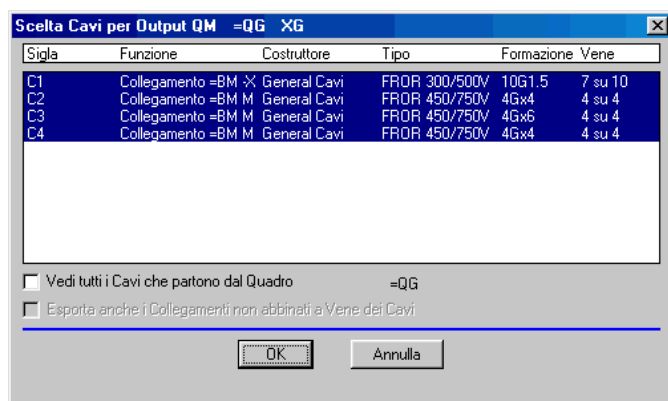
Simbolo	Descrizione
	Cavo collegato a morsetto . Il valore identifica il NumM del morsetto.
	Cavo collegato a morsetto multiplo . Il valore identifica due dati : NumM del morsetto e Livello (NumM_Liv).
	Cavo collegato a connettore . Il valore identifica il Pin (NumM) di collegamento sul connettore.
	Cavo collegato direttamente a componente (collegamento diretto) . Il valore identifica il Pin di collegamento sul componente.

Cavi



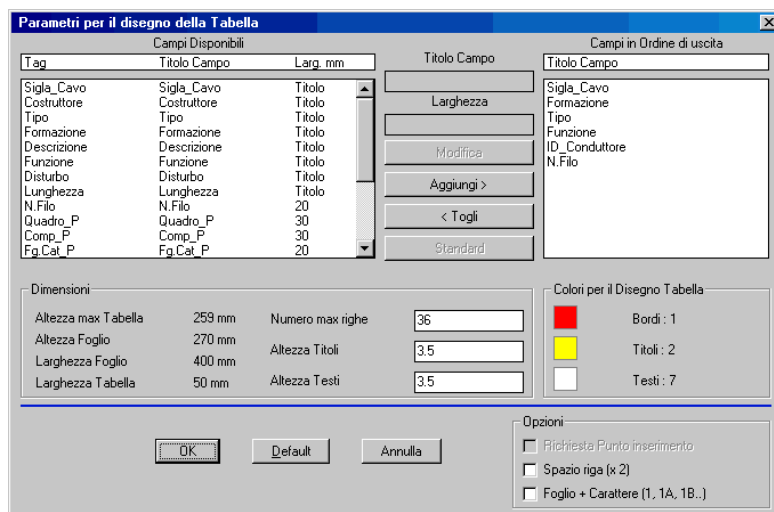
Scegliendo “Cavi” si disegna ogni singolo cavo in forma tabellare.

La funzione di Output permette di selezionare quali cavi si desidera esportare (di default sono tutti selezionati).



I cavi riportati in elenco sono legati alla morsettiera di partenza, è possibile abilitando la voce “**Vedi tutti i Cavi che partono dal Quadro**”, visualizzare tutti i cavi legati al quadro, (esempio =QG) in modo indipendente dalla morsettiera o connettore di partenza.

Dopo la conferma dei cavi si accede alla configurazione dei parametri per il disegno della tabella.



Sigla Cavo : C1	
Formazione : 10G15	
Tipo : FRDR 300/500V	
Funzione : Collegamento =BM -XBM	
ID_Vena	N.Filo
1	0VPLC
2	24VPLC
3	E0.2
4	E0.3
5	E0.4
6	E0.5
7	E0.7
8	
9	
GNYE	

Tabella cavo

Normalmente il cavo è descritto con i campi “titolo” e i dati **ID_Vena** e **NR.Filo** (come nella figura di esempio), che sono stati scelti tra tutti quelli disponibili.

Ogni dato (**Tag**) contenuto nei “Campi disponibili” è un’informazione che premendo **Aggiungi** viene inserita nei “Campi di uscita” a rappresentare una colonna della tabella.

Ogni Tag possiede due variabili, la larghezza ed il titolo della colonna, che possono essere cambiati premendo sul pulsante **Modifica**.

- Numero Righe** Questo valore serve per spezzare la tabella in più parti, anche su fogli diversi, in quanto viene richiesto (dopo il completamento del massimo numero di righe) un nuovo punto di inserimento oppure di proseguire sul foglio successivo.
- Altezza Testi** E’ l’altezza di tutti i testi contenuti nella tabella, questo parametro influisce proporzionalmente sull’altezza di ogni riga, quindi sull’altezza complessiva della tabella.
- Altezza Titoli** E’ l’altezza dei titoli delle colonne, questo parametro influisce sul calcolo dell’altezza complessiva della tabella.
- Larghezza Tabella** E’ la somma complessiva delle larghezze assegnate ad ogni campo di uscita. La misura si esprime in millimetri. Questo valore non deve superare mai la misura della **Larghezza Foglio**, per evitare di fuoriuscire con la tabella dai margini del cartiglio.
- Altezza Tabella** Sulla base del numero massimo di righe previste e altezza dei testi, viene calcolato l’ingombro massimo di altezza della tabella. Questo valore non deve superare mai la misura della **Altezza Foglio**, per evitare di fuoriuscire con la tabella dai margini del cartiglio.
- Standard** Rappresenta la configurazione di base dei campi d’uscita (dove previsto).

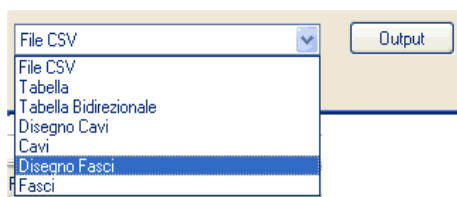
Premendo **Default** la configurazione viene memorizzata in modo “locale” per gli utilizzi successivi (*vedi “4.2 Settaggi”*). Confermando senza premere Default, la configurazione viene considerata occasionale ed utilizzata una sola volta.

Nelle tabelle cavo successive, riportiamo il rientro dei cavi utilizzati nei vari esempi.

Sigla Cavo : C1 Formazione : 10G15 Tipo : FROR 300/500V Funzione : Collegamento =BM -XBM		Sigla Cavo : C2 Formazione : 4Gx4 Tipo : FROR 450/750V Funzione : Collegamento =BM Motore1		Sigla Cavo : C3 Formazione : 4Gx6 Tipo : FROR 450/750V Funzione : Collegamento =BM Motore2		Sigla Cavo : C4 Formazione : 4Gx4 Tipo : FROR 450/750V Funzione : Collegamento =BM Motore3	
ID_Vena	NFile	ID_Vena	NFile	ID_Vena	NFile	ID_Vena	NFile
1	0VPLC	BU	U1	BU	U2	BU	U3
2	24VPLC	BN	V1	BN	V2	BN	V3
3	E0.2	BK	W1	BK	W2	BK	W3
4	E0.3	GNYE	PE	GNYE	PE	GNYE	PE
5	E0.4						
6	E0.5						
7	E0.7						
8							
9							
GNYE							
Tabella Cavo C1		Tabella Cavo C2		Tabella Cavo C3		Tabella Cavo C4	

Ogni modifica alla composizione dei cavi, comporta il successivo aggiornamento della tabella (non viene automaticamente aggiornata).

Disegno Fasci



Scegliendo “Disegno Fasci” si procede alla stesura grafica dei Fasci Cavi precedentemente realizzati.

La funzione di Output permette di selezionare quali Fasci si desidera esportare (di default sono tutti selezionati).

FASCI \ BEAMS											
QUADRO \ BOARD				FASCI \ BEAMS				DESTINAZIONE \ LOCATION			
QUADRO BOARD	Foglio SHEET	NR MORSETTO TERMINAL NO.	NR FID CONDUCTOR NO.	CABLO CABLE	FASCI BEAM	LUNGHEZZA LENGTH (m)	CABLO CABLE	NR FID CONDUCTOR NO.	NR MORSETTO TERMINAL NO.	Foglio SHEET	QUADRO BOARD
=QG XG	5/6E	9	U3	1x4 BK	WF1	8m	1x4 BK	U3	1	5/6E	=BM XM3
=QG XG	5/7E	10	V3	1x4 BK			1x4 BK	V3	2	5/7E	=BM XM3
=QG XG	5/7E	11	W3	1x4 BK			1x4 BK	W3	3	5/7E	=BM XM3
=QG XG	5/7E	12	PE	1x4 GNYE			1x4 GNYE	PE	4	5/7E	=BM XM3
=QG XG	8/6A	34	0VPLC	C1 10G15 / 1			C1 10G15 / 1	0VPLC	1 2	8/6A	=BM XBM
=QG XG	8/5A	33	24VPLC	C1 10G15 / 2			C1 10G15 / 2	24VPLC	1 1	8/5A	=BM XBM
=QG XG	8/5C	53	1103.10	C1 10G15 / 3			C1 10G15 / 3	1103.10	2 1	8/5C	=BM XBM
=QG XG	8/6C	54	1103.11	C1 10G15 / 4			C1 10G15 / 4	1103.11	2 2	8/6C	=BM XBM
=QG XG	8/6C	55	1103.12	C1 10G15 / 5			C1 10G15 / 5	1103.12	3 1	8/6C	=BM XBM
=QG XG	8/7C	56	1103.13	C1 10G15 / 6			C1 10G15 / 6	1103.13	3 2	8/7C	=BM XBM
=QG XG	8/8C	57	1103.15	C1 10G15 / 7			C1 10G15 / 7	1103.15	4 1	8/8C	=BM XBM
				C1 10G15 / 8			C1 10G15 / 8				
				C1 10G15 / 9			C1 10G15 / 9				
				C1 10G15 / GNYE			C1 10G15 / GNYE				
=QG XG	5/1E	1	U1	C2 4Gx4 / BU			C2 4Gx4 / BU	U1	1	5/1E	=BM XM1
=QG XG	5/2E	2	V1	C2 4Gx4 / BK			C2 4Gx4 / BK	V1	2	5/2E	=BM XM1
=QG XG	5/2E	3	W1	C2 4Gx4 / BK			C2 4Gx4 / BK	W1	3	5/2E	=BM XM1
=QG XG	5/2E	4	PE	C2 4Gx4 / GNYE			C2 4Gx4 / GNYE	PE	4	5/2E	=BM XM1
=QG XG	5/3E	5	U2	C3 4Gx6 / BU			C3 4Gx6 / BU	U2	1	5/3E	=BM XM2
=QG XG	5/4E	6	V2	C3 4Gx6 / BK			C3 4Gx6 / BK	V2	2	5/4E	=BM XM2
=QG XG	5/4E	7	W2	C3 4Gx6 / BK			C3 4Gx6 / BK	W2	3	5/4E	=BM XM2
=QG XG	5/4E	8	PE	C3 4Gx6 / GNYE			C3 4Gx6 / GNYE	PE	4	5/4E	=BM XM2

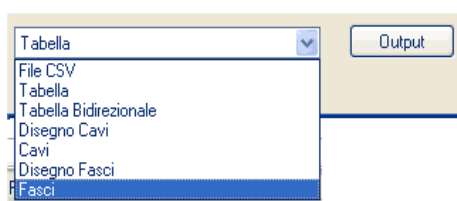
Esempio di disegno Fasci Cavi.

Il simbolo tabella utilizzato è Listafasci.dwg presente nella cartella Simboli. Personalizzazioni di questo simbolo parametrico eseguite in modo non corretto vengono segnalate con il messaggio:

***** Errore: Blocco LISTAFASCI non corretto.**

Le pagine necessarie per completare la composizione sono consecutive alla prima indicata come numero di partenza.

Fasci



Scegliendo “Fasci” si disegna ogni singolo fascio in forma tabellare.

La funzione di Output permette di selezionare quali fasci si desidera esportare (di default sono tutti selezionati).

Sigla Fascio : WF1 Guaina collegamento da =QG a =BM			
	Id	Formazione	Tipo
Unip.	U3	1x4 BK	
Unip.	V3	1x4 BK	
Unip.	W3	1x4 BK	
Unip.	PE	1x4 GNYE	
Multip.	C1	10G15	
Multip.	C2	4Gx4	
Multip.	C3	4Gx6	

Tabella Fascio Cavi.

Dopo aver selezionato i fasci da disegnare, si accede alla configurazione dei parametri per il disegno della tabella.

Premendo **Default** la configurazione viene memorizzata in modo “locale” per gli utilizzi successivi (vedi “4.2 Settaggi”). Confermando senza premere Default, la configurazione viene considerata occasionale ed utilizzata una sola volta.

20.6 Nascondi segnalini

Permette di rendere visibili o invisibili i simboli segnalino.



Tale funzione nasce dall'esigenza di effettuare stampe con o senza le informazioni relative alle specializzazione dei fili, alla posa dei cavi o al controllo della connessione.

La modifica dello stato di visibilità o invisibilità dei segnalini può avvenire su tutte e le tre categorie, oppure in base alla selezione:

- **Segnalino Cavo** (simbolo “_Daticavo_n”).
- **Segnalino Filo** (simbolo “_Datiunip_n”).
- Spunta (usato dal comando “20.4 DDattef dati filo”)

20.7 Conversione File ABB

Il comando permette di importare il lavoro di abbinamento dei cavi, già eseguito con le funzioni standard del comando “11.1 Cavi” di Spac Automazione (di serie).

L'importazione si basa sulla conversione del file con estensione ABB contenuto nella cartella di commessa (**Cables-Data.Abb**).



Modulo Cavi è un programma (OPZIONALE) per l'elaborazione dei cavi, consente una gestione più avanzata rispetto alla funzione standard del comando “11.1 Cavi” di serie.

20.8 Messaggi di Errore

Errori durante la scansione dei Cavi

Elenco dei messaggi di errore che si possono verificare durante la scansione dei dati utili per la funzione **“20.5 Elaborazione cavi”**.

N	Messaggio	Descrizione
1	Multifoglio: <nomeDwg> Foglio: <n° foglio> Freccia in (<x> <y>) e freccia in (<x> <y>) collegate allo stesso ramo ma con attributo segnale diverso. Il ramo viene escluso dall'elaborazione.	Generato durante la ricerca ramo, quando viene individuato un collegamento che inizia e finisce con due rimandi che hanno il valore segnale diverso tra loro. In questo caso non è possibile attribuire un nome al collegamento.
2	Multifoglio: <nomeDwg> Foglio: <n° foglio> Freccia in (<x> <y>) e freccia in (<x> <y>) collegate allo stesso ramo ma con attributi PRES non corretti. Il ramo viene escluso dall'elaborazione.	Generato durante la ricerca ramo quando viene individuato un collegamento che inizia e finisce con due rimandi, che sono due partenze, o due arrivi oppure l'attributo PRES è diverso da P e A.
3	Multifoglio: <nomeDwg> Foglio: <n° foglio> Freccia in (<x> <y>) con attributo PRES non corretto. Il ramo viene escluso dall'elaborazione.	Generato durante la ricerca ramo quando viene individuato un collegamento che inizia oppure finisce con un rimando che ha l'attributo PRES diverso sia da "P" che da "A".
4	Multifoglio: <nomeDwg> Foglio: <n° foglio> Presente rete equipotenziale con più di 1 ramo collegato alla freccia in (<x> <y>) con attributo PRES = P. La rete viene esclusa dall'elaborazione.	Generato durante la ricerca ramo quando viene trovata una rete equipotenziale, con diramazioni disegnate in modo tale che ad un rimando in partenza sono collegati più rami in arrivo. Occorre modificare le diramazioni disegnandole in modo corretto.
5	SpacRete::insertRamo Impossibile inserire il ramo: il nome del ramo non coincide con il nome della rete.	Generato quando un ramo è collegato ad una rete equipotenziale, ma il nome del ramo non è uguale al nome della rete.

Errori Ddattef dati filo

Elenco dei messaggi di errore che si possono verificare con il comando **“20.4 Ddattef dati filo”**.

N	Messaggio	Descrizione
1	n.<num reti scartate> reti scartate perché contenenti frecce.	Il comando “Ddattef dati filo” non può essere eseguito su reti equipotenziali che contengono rimandi.

Errori Elaborazione Cavi

Elenco dei messaggi di errore che si possono verificare con “20.5 Elaborazione cavi”.

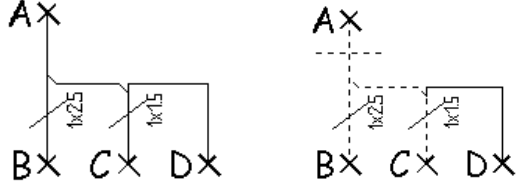
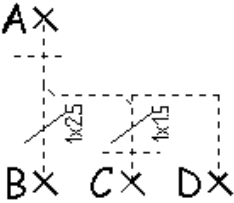
N	Messaggio	Descrizione
1	Impossibile aprire <nome database dei cablaggi>.	E' stato selezionato "Usa ultimo salvataggio" ma il database dei cablaggi non esiste.
2	Error in reading library path.	Path di libreria non trovato.
3	La selezione contiene collegamenti già abbinati.	Compare durante le operazioni di “Abbina” (o drag&drop) sulla lista dei collegamenti, quando tra i collegamenti selezionati uno o più sono già abbinati.
4	Impossibile effettuare l'abbinamento: la vena selezionata non è libera.	Compare durante le operazioni di “Abbina”, una vena selezionata nella lista delle vene è già abbinata.
5	Impossibile effettuare l'abbinamento: Il cavo corrente è completo.	Compare durante le operazioni di “Abbina”, il cavo corrente o selezionato è completo.
6	Impossibile effettuare l'abbinamento: il cavo corrente non ha sufficienti vene libere.	Con l'operazione di “Abbina” di una vena libera selezionata nella lista delle vene, il programma controlla quante vene libere ci sono nel cavo a partire da quella selezionata. Se le vene libere sono inferiori ai collegamenti da abbinare viene generato questo messaggio di errore.
7	Impossibile effettuare l'abbinamento: il numero di collegamenti selezionati ed il numero di vene selezionate non coincidono.	Con “Abbina” di più vene (selezione multipla), il programma procede ad abbinare i collegamenti alle vene selezionate. Quando il numero di collegamenti non coincide al numero di vene selezionate si genera il messaggio di errore.
8	Impossibile effettuare l'abbinamento: le vene selezionate non sono tutte libere.	Come al precedente punto (7), in questo caso le vene selezionate non sono tutte libere.
9	Impossibile cancellare il segnalino.	Con l'operazione di “Aggiorna”, per qualche motivo il programma non riesce a cancellare un segnalino dei collegamenti da disabbinare.
10	Impossibile modificare il segnalino.	Con l'operazione di “Aggiorna”, per qualche motivo il programma non riesce a modificare un segnalino dei collegamenti da aggiornare.
11	Definizione del segnalino DATICAVO non trovata. Impossibile inserire nuovi segnalini.	Con l'operazione di “Aggiorna”, ci sono segnalini da inserire nel disegno e non viene trovato il blocco del simbolo segnalino.
12	Impossibile trovare una posizione idonea per inserire in automatico il segnalino. Effettuare l'inserimento manualmente.	Con l'operazione di “Aggiorna”, ci sono segnalini da inserire nel disegno e la funzione di ricerca del punto di inserimento del simbolo segnalino, non trova un punto valido.
13	Impossibile trovare il multifoglio su cui inserire il segnalino. Segnalino non inserito.	Come al precedente punto (12), la funzione di ricerca punto di inserimento del simbolo segnalino aveva trovato il punto valido, ma nel momento in cui si esegue “Aggiorna” il multifoglio non esiste più.
14	"Errore nel salvataggio del database dei cablaggi."	Problemi dovuti alla scrittura del file Mdb.

15	La vena <nomeVena> del cavo <nomeCavo> è abbinata ad un collegamento appartenente al multifoglio <nomeDwg> non compreso nell'ultima scansione effettuata. Per ottenere le informazioni richieste è necessario effettuare la scansione del multifoglio.	Compare con il comando "Vedi Vena". Durante la scansione di ricerca delle vene accreditate (ricerca simboli _DatiCavo_n) nella commessa, può accadere che vengano trovati dei segnalini su dei disegni scartati dalla successiva ricerca dei collegamenti. Risulta dunque "abbinata" la vena del cavo trovata nel segnalino ma non è visualizzato a quale collegamento.
16	Impossibile trovare il collegamento abbinato alla vena <nomeVena> del cavo <nomeCavo>	Compare con il comando "Vedi Vena", dovuto al disallineamento tra il database dei cablaggi ed il collegamento abbinato alla vena.
17	La vena <nomeVena> del cavo <nomeCavo> è abbinata ad un collegamento interno al quadro <nomeQuadro>. Per ottenere le informazioni richieste è necessario rilanciare il comando selezionando l'opzione <interno quadro>.	Compare con il comando "Vedi Vena", dovuto alla richiesta di informazioni su vene abbinate a collegamenti di "interno quadro", durante una fase di elaborazione "esterno quadro".
18	La vena <nomeVena> del cavo <nomeCavo> è abbinata ad un collegamento esterno al quadro <nomeQuadro>. Per ottenere le informazioni richieste è necessario rilanciare il comando selezionando l'opzione <esterno quadro>.	E' il contrario del precedente punto (17). Dovuto alla richiesta di informazioni su vene abbinate a collegamenti di "esterno quadro", durante una fase di elaborazione "interno quadro".
19	La vena <nomeVena> parte da un quadro diverso da quello della prima vena selezionata. Impossibile visualizzarne partenza ed arrivo.	Compare con il comando "Vedi Vena", quando si seleziona più di una vena (nella lista vene) tutte devono essere abbinate a collegamenti che partono dal quadro della prima vena selezionata.
20	La vena <nomeVena> parte da una morsettiera (componenti) diversa da quella della prima vena selezionata. Impossibile visualizzarne partenza ed arrivo.	Come al precedente punto (19), tutte le vene selezionate devono essere abbinate alla stessa morsettiera (o componenti) di partenza.
21	Impossibile aprire il multifoglio <nomeDwg> in lettura.	Problemi nell'apertura del disegno. Verificare lo stato del file dwg (in fase di lettura dati).
22	Impossibile aprire il multifoglio <nomeDwg> in scrittura.	Problemi nell'apertura del disegno. Verificare lo stato del file dwg (in fase di scrittura dati).

Errori Specializza Fili

Elenco dei messaggi di errore che si possono verificare con il comando “20.3 Specializza Fili”.

I segnalini “_DATIUNIP_n” usati per la specializzare i fili singoli sono da considerare come delle "fascette" che uniscono tutti i fili passanti per il punto in cui è inserito, attribuendo a tutti quei fili le caratteristiche contenute nel segnalino stesso. Quando l'utente seleziona il punto su un tratto di rete equipotenziale vengono evidenziati tutti i fili della rete passanti per quel punto.

N	Messaggio	Descrizione
1	Il punto di selezione (<x> <y> <z>) è stato scartato in quanto le modifiche richieste per i fili selezionati non sono coerenti con i dati contenuti in segnalini già presenti e non modificabili. Inserire il segnalino selezionando il filo in un punto diverso.	Errore generato quando solo su alcuni dei fili selezionati sono presenti dei segnalini che coinvolgono anche altri fili non compresi nella selezione corrente. In questo caso non è possibile modificare i segnalini esistenti, se i dati da inserire nei nuovi segnalini non sono uguali a quelli presenti, viene generato l'errore. <i>Esempio:</i>  Nella selezione di figura viene generato l'errore in quanto nel punto C passano due fili, il primo collega "A con C" e l'altro collega "C con D": il segnalino 1x1.5 riguarda quindi questi 2 fili mentre la selezione eseguita agisce anche sui fili che connettono "A con B" e "A con C". Non è dunque possibile accettare la modifica del dato nel segnalino, viene aggiornato solo il collegamento "A con B". La selezione corretta per modificare tutti i fili è la seguente, composta da due "fence". 
2	Definizione del segnalino <nome BloccoSegnalino> non trovata.	Se ci sono segnalini da inserire nel disegno e non viene trovato il blocco del simbolo segnalino.

Indice

A

Abbina Materiali	259; 284
Accredita elemento	368
Accredita utenza	222
Aggiorna da Archivio	278
Aggiorna frasi	331
Aggiorna Liste e Tabelle	164
Aggiorna morsetti	219
Aggiunta Foglio	69; 83
Alimentazioni	155
Anteprima file CSV	123
Applica Filtro	255; 288
Archivio Cavi	135; 317
Archivio Materiali	245; 284
Archivio Morsetti e Connettori	138
Archivio prefissi	113; 114; 168
Armadio	401
Assegna Penne	92
Attributi	453
Attributi Simboli	127
Ausiliari	155
Autocomposizione	83

B

Bit I/O Plc	343
Blk	252; 433; 436; 453; 472
Blocchi elaborati	326
Blocchi traduttore	319
Boom	84
Box Morsetti	134; 197
BP Simboli Preferiti	466

C

Cablaggio Pannello	415
Calcolo	477
Calcolo Sovratemperature	291
Cambio Foglio	75
Canalina	403
Cancella Revisioni	94
Cancella simbolo	462
Caneco	477
Caratteristiche Attributi	127
Cartigli Master	104; 105
Catalogo Schneider Electric	481
Categorie di simboli	441
Cavi	136; 309; 317
Cavi (MC)	483; 506
Cerca	
Connettore	389
Elemento	389
Morsetto	389
Rimando	389

D

Chiave di protezione	20
Chiave di protezione di rete	20
Classificazione fogli	81
Clienti	64
Codici Colori	137
Codifica Filtro	254
Collegamenti	158
Colori	129; 137; 325
Commessa	55; 57
Compatibilità Spac Rel. 8	233
Compatta Archivio	257
Compila riassuntivi	369
Componente	404
Condivisione della Commessa	67
Configurazione di Partenza	66; 106
Configurazione Locale	106
Configurazione PLC	363
Configurazione Simboli	111
Connessione	158
Connessioni	162
Connessioni	162
Connettori	200; 202; 258
Contattore	232
Conto Lavorazione	263
Controllo senza utenza	222
Copia Commessa	66
Copia simbolo	463
Copia tra fogli	86
Copia Vocabolario	333
Cross in linea	242; 459
Cross Reference	110; 227
Cross Reference globale	231
Cross Reference su rimando	230
Custom Blk Suite	472

Database Frasi	330
Database Materiali	245; 284
DataBase PLC	349
Dati filo	135
Dati segnale	135
DbCenter	284
Ddattef	187; 224
DDattef dati filo	492
Definizione Cavo	315
Description-Lib.Mdb	111
Diapositiva	454
Dimensionamento Foglio	109
Diramazione	155; 158
Disabbina Materiali	281
Disegno cavi	313
Disegno Cavi (MC)	505
Disegno Connettore	208
Disegno Fasci (MC)	508
Disegno morsettiera	204
Disegno PLC	366

Disegno Unifilare	303; 457
Disinstallazione	25
Distinta Cavi	282
Distinta Materiali Esterna	275
Distinta Materiali Interna	265
Distinta per Quadro e Sigla	268
Distinta per Quadro e Tipo	270
Distinta per Sigla	268
Distinta per Tipo	269
Distinta Preventiva	124; 264

E

Edit Codice	248
Edit del Cross Reference	232
Edit Macro	257
Edit Macro Connettori	258
Edita connettore	216
Edita Distinta	266
Edita morsettiera	211
Edita simbolo	463
Edita Traduzione	340
Edtt	340
Elaborazione cavi	493
Elimina Cross Reference	244
Elimina Foglio	77
Elimina Traduzione	337
Eliminazione numeri	186
Errori (MC)	510
Errori Cross Reference	237
Esempio di Cross Reference	229; 230
Esporta Distinta	275
Esporta per modulo esterno	280
Esporta Settaggi	107
Esportazione Archivio	246
Estensioni Linguistiche	338
Esterno Armadio	401
Etichette di Locazione	103; 465
Export Attributi	380

F

Fasci (MC)	508
Fascio di Cavi	499
Fence	122; 173; 486
Fence morsetti	195; 198; 489; 492
File _SP	57
File ABB	83; 509
File AMW	245; 284
File CAD	386
File CHG	382
File CM	394
File CRF	309
File CRP	231
File CSV	63; 185; 209; 273; 279; 281; 314; 354; 393
File CTB	92
File CUI	437
File DAT	64; 80; 81; 138; 256; 403
File DES	115
File di Commessa	68
File di scambio	382
File DMW	274; 275; 406
File DOC	267
File DSS	275; 280; 406
File DWF	91
File DXF	84; 85
File ERR	267; 381

File IMP	478
File INI	66; 106; 281; 403
File JPG	91
File LPD	115
File LST	247
File MDB	111; 135; 163; 191; 320; 330; 489; 493
File MNU	437
File MNZ	437
File NAV	389
File OUT	301
File PDF	91; 267
File PFR	115
File PLT	90
File PLW	354
File PRE	115
File PRQ	291
File SDF	354
File SEQ	354
File SLB	454
File SLD	104; 454
File STU	365
File TAG	64
File TXT	335
File XML	354; 365
Fili già Numerati	179
Filo	158; 161; 173
Filtro Archivio Materiali	255; 281; 288
Fogli Avanti	78
Fogli Indietro	79
Foglio	56; 75
Foglio 0	75
Foglio Incrementale Assoluta	170
Foglio Incrementale Relativa	171
Foglio Precedente	76
Foglio Segue	76
Foglio-Prefisso Incrementale Assoluta	117
Foglio-Prefisso Incrementale Relativa	117
Formattazione	119
Fornitura Materiali	263
Forza valore	379
Frase Costante	329; 332
Frasi	331
Fronte pannello	418

G

Genera Multifoglio	69
General Marking	386
Gestione Clienti	64
Gestione Commesse	57
Gestione Revisioni	93
Gestione Ubicazione	125
Gestore componenti nascosti	256
Gestore PLC	354
Gestore Topografico	406
Grafoplast	386

H

Hardware	15
HH Quick Filo	161

I

Iconics	400
Ignora Simboli	391
Import Attributi	380

Import schema (Unifilare)	307
Import Schema Unifilare.....	479
Importa da modulo esterno	280
Importa Distinta	275
Importa File CSV	281
Importa Frasi	335
Importa Settaggi	108
Importazione Archivio	246
Impostazione	105
Impostazione NumI e NumO	226
Impostazione Quadro	152
Impostazione Ubicazione	153
Incrementale	170
Indicazione Dati	194
Informazioni Archivio	246
Inser codici.....	248
Inser Connettori	138; 200
Inser Fogli memorizzati	82
Inser Frasi	320
Inser Morsetti	138; 195
Inser RFSS	437
Inserimento a Snap Catenaria	458
Inserimento con Fence	458
Inserimento simboli.....	122; 290; 455
Installazione.....	16
Interno Armadio	403
Inverter.....	468

L

Layout.....	251
Layout Impianto	429
Legenda Bit Plc	151
Legenda Cross.....	151; 243
Legenda Fogli.....	99; 149
Legenda Funzioni.....	150; 373
Legenda layout impianto	431
Legenda Revisioni	96; 149
Legenda Simboli	150; 375
LibCenter	290
Lista numeri usati	181
Locazione.....	103
Loop Diagram	146; 191
Lunghezza percorsi	431

M

Macro simboli Mblk.....	435
Marcatura Collegamenti.....	383
Materiali	245; 284
Memorizza Foglio	80
Metel	246
Migrazione dati.....	23
MiniSpac	45; 46
Modernotecnica	386
Modifica simboli	462
Modifiche Attributi	376
Modulo Cavi	483
Modulo Sbroglio	253
Morsetti	128; 195; 202
Morsetti Multipli	198
Morsettiera.....	147; 202; 405
Multifoglio	56; 57; 69

N

Nascondi Dati	256

Nascondi segnalini	509
Navigatore	389
Nodo	158
Novità.....	26
Numera Bit.....	345
Numera con morsetti.....	176
Numera con Rimandi	176
Numera fili	123; 128; 173
Numera fili configurazione.....	123
Numera fili in automatico	177
Numera Fogli.....	88
Numerazione Automatica	134
Numerazione fili (Unifilare).....	305
Numerazione Posizionale.....	128
NumI	196; 226
NumM	196; 215; 225
NumM = NumI	225
NumO.....	196; 226
Nuove frasi.....	331
Nuovo Vocabolario	333

O

Offset	228; 326; 443; 445
Omonimia Sigle	168
Opzioni	256; 405
Opzioni Macchina	394

P

Pannello Pulsantiera	414
Parallelo	155; 158; 162
Personalizzazione Menù	437
Phoenix Contact	386
Piastra	403
Pin	113
Pinatura.....	234
Plc	347; 354; 363; 366; 468
Plc bit	343
Plc schede	344
Ponticelli morsettiera.....	147
Porta di protezione	20
Posa Cavi	484
Posizionale	118; 172; 180
Preferenze.....	122
Prefisso Assoluto.....	119
Prefisso Quadro	119
Prefisso-Foglio Incrementale Assoluta.....	117; 171
Prefisso-Foglio Incrementale Relativa.....	117; 172
Protezione di rete	20

Q

Quadro	152
Quick Filo	161

R

RailDesigner 2	209
Ramo.....	158
Rappezza	158
Retro pannello	418
Revisione Fogli	93
Riassuntivi Plc.....	369
Ricerca codici	256
Ricostruire Db Cavi.....	488

Rientro Loop Diagram	146
Rientro Morsettiera	147
Riepilogo	74
Rimandi Partenza + Arrivo	121
Rimandi per Alimentazioni	120; 157
Rimandi per Collegamenti	121; 160
Rimuovi installazione	25
Rinomina Morsettiera	220
Rinomina Quadro	152; 220
Rinumerazione	175
Ripristina Archivio	257

S

Salvaguarda fili	179
Salvaguarda Pin	236
Sbroglio	253
Sbroglio Quadro	424
Scada	400
Scala Layout	401
Scansione Multifogli	163
Schema Unifilare	479
Schermo	163
Schneider Electric	421; 481
Segnalino Cavo	485
Segnalino Filo	491
Seriale	155; 158; 162
Settaggi Spac	106
Settaggi Traduttore	324
Settaggio Morsetti	129
Setup	17
Shift Foglio	78
Siglatura Simboli	116
Sigle componenti	116; 126; 167
Simboli	105; 290; 455
Simboli Blk	433
Simboli Fronte Pulsantiera	419
Simboli Pannello	419
Simboli Plc	347
Simboli Preferiti	466
Simboli Retro Pulsantiera	419
Simbolo Elemento	448; 461
Simbolo Figlio	228; 446; 459
Simbolo Locazione	103
Simbolo Madre	228; 442; 456
Simbolo Morsettiera	452
Simbolo Morsetto	450
Simbolo Revisioni	95
Simbolo Riferimento	444; 475
Simbolo Rimando	120; 230; 449
Simbolo Spina	451
Sistemi di Marcatura	132; 383
Slide	454
Slide fogli	104
Sostituzione Simboli	381
Sostituzione valore	378
Sovratemperature	267; 291
Spac_cfg.ini	66; 106
Specializza Fili	489
Split Multifoglio	84

Sposta simbolo	464
Sposta tra fogli	87
Stampa Archivio	247
Stampa Distinta	278
Stampa fogli	89
Svuota foglio	87

T

Tabella cavi	314; 315
Tabella commesse	62
Tabella Connettore	208
Tabella di Taglio	405
Tabella Distinta	271; 279
Tabella morsettiera	205
Tabella Sovratemperature	301
Tabelle dati (Unifilare)	306
Targhette Segnafili	386
Terminali schede Plc	344
Testina	232
TeSys U	421
Titolo fogli	74; 98
Traduzione	322; 326

U

Ubicazione	125; 153
Ultimi Simboli Usati	467
Ultimo Foglio usato	76
Unicode 16	338
Unifilare	479
Unity Pro	365
Unsplit Multifoglio	85
Utenza	207; 214; 221
Utilità Archivio	257

V

Visibilità attributi	377
Visualizzazione Compatta	269; 270; 276
Visualizzazione Estesa	276
Vocabolario	320; 330; 333; 335
VV Quick Filo	161

W

Weidmuller	386

X

X Copia simbolo	463
XC Clona simbolo	463
XG Ultimi Simboli Usati	467
XS 187; 224; 463	
XS Edita simbolo	463
XX Ultimo simbolo	463

Questa pubblicazione, o parte di essa, non può essere riprodotta in nessuna forma, con nessun mezzo e per nessuno scopo.

Questo prodotto è fornito dalla SDProget S.r.l. nella forma presente e senza alcuna garanzia, esplicita o implicita, relativa alla sua commerciabilità o all'idoneità per applicazioni specifiche.

SDProget si riserva il diritto di apportare modifiche o miglioramenti ai propri prodotti in qualsiasi momento. Questa pubblicazione descrive lo stato del prodotto al momento della pubblicazione stessa.